

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POST GRADO**

**Efecto del mercado de sangre humana en la mortalidad  
materna, años 1997-2000**

**TESIS**

para obtener el grado académico de Doctor en Medicina

**AUTOR**

Teófilo José Fuentes Rivera Salcedo

**Lima – Perú**

**2006**

## **ÍNDICE**

|  | <b>Páginas</b> |
|--|----------------|
| RESUMEN  | 04             |
| INTRODUCCIÓN   | 05             |
| CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                                  | 09             |
| 1. Origen y definición del problema.                                   | 09             |
| 2. Formulación y sistematización del problema                          | 10             |
| 2.1 Por el lado de la demanda  | 10             |
| 2.2 Por el lado de la oferta   | 10             |
| 3. Objetivos del estudio   | 10             |
| 3.1 Objetivo general   | 10             |
| 3.2 Objetivos específicos  | 10             |
| 4. Justificación del estudio   | 11             |
| 4.1 Justificación teórica  | 11             |
| 4.2 Justificación metodológica   | 12             |
| 4.3 Justificación práctica   | 12             |
| 5. Marco Teórico / Base teórica  | 12             |
| 6. Hipótesis   | 21             |
| <br>CAPITULO II METODOLOGÍA  | <br>22         |
| 7. Metodología   | 22             |
| 7.1. Diseño  | 22             |
| 7.2 Sujeto de estudio  | 22             |
| 7.3 Variables  | 22             |
| 7.3.1 Variables independientes   | 22             |
| 7.3.2 Variables dependientes   | 23             |
| 7.4 Plan análisis de datos   | 23             |
| 7.4.1 Procesamiento  | 23             |
| 7.4.2 Análisis   | 23             |
| 7.4.3 Fuentes consultadas  | 23             |
| <br>CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSIONES                              | <br>24         |
| 8. Resultados  | 24             |
| 8.1 Características del mercado  | 24             |
| 8.2 Demanda  | 25             |
| 8.3 Oferta   | 30             |
| 8.3.1 La sangre como bien publico                                      | 30             |
| 8.3.2 Obtención de la sangre como materia prima                        | 31             |
| 8.3.3 Manufactura del producto   | 33             |
| 8.3.4 Organización asistencial de la actividad de los Bancos de sangre | 35             |
| 8.3.5 El Banco de sangre como modelo de producción                     | 36             |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 8.3.6                                     | Números de Bancos de sangre y tipo de propiedad                                    | 38  |
| 8.3.7                                     | Distribución geográfica de la producción   | 38  |
| 8.4                                       | Precios  | 41  |
| 8.5                                       | Ingresos económicos por transfusión  | 43  |
| 8.6                                       | Evaluación de los Bancos de sangre por<br>indicadores y ratios                     | 45  |
| 8.7                                       | Participación de los Bancos de sangre en el mercado                                | 50  |
| 8.8                                       | Barreras de entrada al mercado   | 50  |
| 8.9                                       | Competencia actual y competencia potencial   | 51  |
| 8.10                                      | Los intermediarios   | 52  |
| 9.  | Mortalidad materna   | 53  |
| 9.1                                       | Pobreza y mortalidad materna   | 64  |
| 9.2                                       | Reducción de la mortalidad materna como prioridad                                  | 65  |
| 9.3                                       | La mortalidad materna en el año 2000   | 67  |
| 9.4                                       | Mortalidad materna y usos de servicios   | 69  |
| 9.5                                       | Evaluación de la utilidad de estrategias<br>e intervenciones comúnmente utilizadas | 71  |
| 9.5.1                                     | Enfoque de riesgo  | 71  |
| 9.5.2                                     | Atención prenatal  | 71  |
| 9.5.3                                     | Atención institucional del parto   | 72  |
| 9.5.4                                     | Casas de espera  | 74  |
| 9.5.5                                     | Vigilancia y seguimiento de gestantes<br>y puérperas en el ámbito comunitario      | 74  |
| 9.5.6                                     | El Seguro Materno Infantil   | 75  |
| 9.5.7                                     | Atención de los servicios de salud con calidad                                     | 76  |
| 9.6                                       | Mortalidad materna para el país y necesidad de sangre                              | 79  |
| 9.7                                       | Resultado del ENDES 2000   | 81  |
| 9.7.1                                     | Brechas  | 83  |
| 9.7.2                                     | Acciones   | 83  |
| 9.8                                       | Mortalidad materna por departamentos   | 83  |
| 9.9                                       | Exceso de demanda  | 84  |
| 9.9.1                                     | Unidades de sangre ofertadas   | 85  |
| 10.                                       | Discusión  | 95  |
| CAPITULO IV: CONCLUSIONES RECOMENDACIONES |  | 98  |
| CONCLUSIONES                              |  | 98  |
| RECOMENDACIONES                           |  | 98  |
| BIBLIOGRAFÍA                              |  | 100 |
| ANEXOS                                    |  | 103 |

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar el efecto del mercado de sangre humana en la mortalidad materna por hemorragia en el Perú durante el período 1997 – 2000

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio comparativo, retrospectivo y longitudinal. El sujeto de estudio estuvo conformado por la población de donantes de los Bancos de sangre de los años 1997, 1998, 1999 y 2000 de Perú; así como de mujeres con antecedentes de partos (o nacimientos) en los cinco años previos a la aplicación de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Para minimizar el sesgo de memoria, se consideró únicamente datos respecto al último nacimiento reportado por la mujer dentro del período de estudio. Se comparó los niveles de donaciones de sangre de los Bancos de los años 1997, 1998, 1999, 2000 y sus factores asociados. Se consideró de la ENDES 2000 respecto a las ENDES 1996, las diferencias observadas de las proyecciones entre los indicadores seleccionados y fueron considerados como el efecto de atención oportuna de los establecimientos de salud. El procesamiento de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS v 13.0; los datos fueron consignados desde un instrumento de recolección de datos y pasaron a formar parte de la base de datos informática. Para el procesamiento estadístico se realizó estadística univariada y bivariada mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) y la prueba análisis de varianza de una vía (One-way ANOVA).

**RESULTADOS:** El mercado de la sangre en Perú es imperfecto y se caracteriza por una curva de demanda perfectamente inelástica para el sector privado, perfectamente elástica para el sector público, una baja oferta de sangre, exceso de demanda, bajas tasas de donación de sangre e influencia de la pobreza los cuales al interactuar de manera simultánea tendrían efecto determinante sobre el pronóstico de diversas patologías. Se observó que durante los años 1997 y 2000 hubo una reducción de la mortalidad materna por departamento que en promedio fue para el año 1997 de 361,72 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos a 186,92 por 100 000 nacidos vivos en el año 2000, la cual no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.079$ ). Las mayores tasas de mortalidad se registraron en los departamentos de la región andina y las tasas de mortalidad más bajas se registraron en la costa con 157.3 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos/año. Se encontró moderada correlación negativa entre el exceso de demanda por 10 000 habitantes y la mortalidad materna ( $r = 0.50$ ), la cual fue estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha = 0.01$ . Cuando se evaluó las unidades ofertadas por 10 000 habitantes y la mortalidad materna por departamento se encontró moderada correlación negativa ( $r = - 0.49$ ) la cual fue significativa a un nivel  $\alpha=0.01$ .

**CONCLUSIONES:** El mercado de sangre humana en el Perú es imperfecto el mismo que tiene efecto negativo en las cifras de la mortalidad materna debido a que existe una brecha entre la oferta y demanda (Exceso de demanda). El exceso de demanda y la oferta de sangre se correlacionan con la mortalidad materna por hemorragia posparto.

**PALABRAS CLAVES:** Mortalidad materna, mercado de sangre en Perú, oferta de sangre, exceso de demanda.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente estudio, fue determinar el efecto del mercado de sangre humana en la mortalidad materna por hemorragia en el Perú durante el periodo de 1997 – 2000, para ello se consideró la demanda potencial de sangre en la población peruana, la oferta de los Bancos de sangre y los precios generados por dicha actividad; se tuvo en cuenta a las instituciones que ofertaban sangre, tales como los hospitales del Ministerio de Salud (MINSA), Seguridad Social (EsSalud), Fuerzas Armadas, Policía Nacional (FFAA-PNP) y entidades privadas. Además se evaluó los criterios por la cual la sangre humana podría ser considerada como bien público.

Este estudio se llevó a cabo, en función de la problemática existente de nuestro país, por el desabastecimiento permanente de sangre y el incremento progresivo de algunas necesidades; por los accidentes de tránsito, grandes cirugías y el crecimiento vegetativo de la población, agregado al hecho que el procesamiento de la sangre y hemocomponentes se realiza en condiciones inadecuadas como el tamizaje incompleto de agentes infecciosos incumplimiento de los parámetros internacionales de oportunidad, seguridad y calidad. Asimismo en el Perú cientos de mujeres pierden la vida anualmente por causas maternas, estas muertes no sólo implican la pérdida de una vida productiva sino también afectan la dinámica familiar e impactan negativamente en el desarrollo del país. Menos del 1% de las muertes maternas ocurren en los países desarrollados. Esto significa que la mortalidad materna es casi exclusiva de los países no desarrollados. En muchos países no desarrollados, la real magnitud de la mortalidad materna sigue siendo aún desconocida. Contribuye a esta situación, entre otros, los problemas en el registro de la información.

Siendo un factor importante en la agudización de este problema, el no establecer prioridad en el gasto público del MINSA y el poco dinero invertido no tiene una distribución equitativa debido a la existencia de varios financiadores con criterios diferenciados que apuntan de manera coordinada hacia el logro de una mejor equidad, evidenciándose ello claramente por la poca voluntad del Estado para el logro de este objetivo. Esta situación de por sí generaría fatales consecuencias, como alta mortalidad por hemorragias incrementando la cifras de la mortalidad materna y contaminación por transfusión, agravándose aún más ello al no considerar la descentralización del procesamiento de sangre en lugares estratégicos de acuerdo a ubicaciones geográficas específicas y las necesidades socio-económicas.

**La hipótesis** planteada fue: el mercado de sangre humana en el Perú presenta, una gran brecha entre la demanda y la oferta, por lo que la situación de las demandantes (gestantes y puérperas que presentan hemorragias) frente a este mercado se encuentra condicionada a la ausencia de un abastecimiento regular por parte de los bancos de sangre, proyectándose una falta de oportunidad en la atención, lo que genera un incremento de muertes en los establecimientos de salud con graves efectos en la población y las cifras de mortalidad materna del país.

**El método de investigación** empleado fue el de un estudio comparativo, retrospectivo y longitudinal que consistió de dos informes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) que se realizaron en forma consecutiva en 1996 y 2000. Se comparó los niveles de donaciones de sangre de los Bancos de los años 1997, 1998, 1999, 2000 y sus factores asociados. Se consideró de la ENDES 2000 respecto a las ENDES 1996, las diferencias observadas de las proyecciones entre los indicadores seleccionados y fueron considerados como el efecto de atención oportuna de los establecimientos de salud. Las bases de datos fueron obtenidas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El sujeto de estudio estuvo conformado por la población de donantes de los Bancos de sangre de los años 1997, 1998, 1999 y 2000, así como de

mujeres con antecedente de parto (o nacimiento) en los cinco años previos a la aplicación de la ENDES. Para minimizar el sesgo de memoria, se consideró únicamente datos respecto al último nacimiento reportado por la mujer dentro del período de estudio (Variable cualitativa ordinal). Se estableció las categorías: sin intervención, intervención inicial y post intervención. La primera correspondiente al año 1996 y la segunda al año 2000. Se midió solamente en las madres con acceso a los servicios de salud, el nivel de complejidad del establecimiento de salud (Variable cualitativa ordinal), el tipo de proveedor: MINSA, EsSalud, FF.AA–PNP y Privados (Variable cualitativa nominal). Se midió a través de las necesidades de sangre en la población, las unidades de hemocomponentes utilizadas con las variables número de donantes y necesidades requeridas en la atención. Se construyó a partir de la información obtenida de las Direcciones de Salud de todo el país. Se denominó transfusión de sangre en los establecimientos de salud. Se incorporaron como variables clasificatorias a las siguientes: **Establecimiento de salud donde se realizó la transfusión.** Sector gobierno / sector privado (Variable cualitativa nominal), y en cada uno de ellos, el tipo de establecimiento (hospitales, centros de salud, puesto, clínica). **Características de la zona de residencia.** Variable Cualitativa nominal, sus indicadores fueron zona urbana/rural. Según categorización de la data de ENDES, se hizo un análisis por departamentos que luego fueron clasificados según nivel de mortalidad materna de acuerdo al MINSA 2000. El procesamiento de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS v 13.0; los datos fueron consignados desde un instrumento de recolección de datos y pasaron formar parte de la base de datos informática del estudio. Para el procesamiento estadístico se realizó primero estadística univariada calculándose frecuencias, porcentajes valores medios  $\pm$  desviación estándar; luego se realizó la estadística bivariada mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (r) y la prueba análisis de varianza de una vía (One-way ANOVA). Los cálculos se realizaron con un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  y  $\alpha = 0.01$ . Las fuentes consultadas fueron el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), encuesta ENDES de los años 1996 y 2000, archivos del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), archivos del MINSA y archivos del Programa Materno Perinatal, la deducción fue de tipo aplicada, analítica y estadística; complementariamente a las técnicas señaladas, se utilizó información de una serie de tiempo (series históricas), y de encuestas de usuarios directos (pacientes) e indirectos (médicos tratantes), personal de salud y público en general. Para ello el estudio se desarrolló en cuatro capítulos: **El primer capítulo,** se relaciona al Plan de investigación que es el proyecto (de investigación) en sí, donde se define el problema de la sangre, de los Bancos de sangre, la mortalidad materna, los objetivos del estudio y la metodología a emplear para analizar el mercado de sangre humana. **En el segundo capítulo,** se menciona el marco teórico y los antecedentes históricos de los Bancos de sangre del Perú durante los años 1997, 1998, 1999 y 2000, sobre el avance de la Medicina Transfusional, la necesidad de centralizar el procesamiento de la sangre en lugares que cuenten con recursos humanos, económicos y materiales en cantidad suficiente, para optimizar los recursos y obtener un producto sanguíneo de la mejor calidad; se consideró, asimismo el rol de la economía como elemento importante para analizar el mercado de sangre humana debido a que aporta instrumentos para evaluar las actividades de salud y que puede determinar una política que integre conceptos de eficiencia con equidad y redistribución de los recursos entre los que más los necesitan (grupos objetivo). **En el tercer capítulo,** se establecen los resultados y la discusión, mencionándose las características del mercado de la sangre humana en cuanto a los servicios que ofertan sangre, señalando que a pesar de ser considerado como una empresa no es gestionado, con objetivos de rentabilidad y autofinanciación claros y definidos, sin lograr satisfacción para el cliente interno ni para el externo. Se menciona las características de la demanda, que se basa en problemas de información asimétrica porque los demandantes (pacientes) tienen un conocimiento mucho menor acerca de las características de los servicios que ofrecen los Bancos de sangre, los oferentes (médicos y otros prestadores). **Los resultados** obtenidos fueron por el *lado de la demanda*: es perfectamente

inelástica para los Bancos de sangre del sector privado y perfectamente elástica para los bancos del sector público. *Por el lado de la oferta* los Bancos de sangre de Lima y Callao ofertan el 46% de la sangre de todo el país con aproximadamente un tercio de la población. Aportes que se realiza con los siguientes Bancos: del MINSA (88) EsSalud (33) FFAA-PNP (6) y Privados (32), con un total de 159; *el precio* de las unidades de sangre oscila entre 172 y 388 nuevos soles; el movimiento económico anual de sangre en el país es de 33'040,000 nuevos soles. La sangre es captada de la siguiente manera: MINSA 57.01%, EsSalud 34.44%, FF.AA-PNP 5.01%; los intermediarios tienen un movimiento estimado de 7'030,588 nuevos soles; el 61% de los Bancos de sangre se encuentran en la costa, mientras que el 11% se encuentra en la Selva *presentando el mercado* las siguientes características: 11,856 donaciones por cada millón de habitantes (Oferta), con una cobertura de solo 29.64% de la demanda media de sangre, con capacidad de atención (Demanda) de solo 59% de la población nacional; la oferta en la sierra es mucho menor en comparación con la costa, debido probablemente al menor número de Bancos de sangre Sierra (44) en comparación con la costa (97). La relación entre la oferta y demanda de sangre en la población peruana presentan una desigualdad marcada, por ejemplo en las zonas de alta pobreza Ayacucho (0.86%), Cajamarca (0.44%), Huancavelica (0.09%), Huánuco (0,70%), San Martín (0.64%) y Amazonas (0,54%) presentan un nivel de sangre captada menor al 1%, comparado con Lima ciudad (que capta el 6.9%), siendo el estándar propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) del 3 a 5%. Se observa el efecto Giffen de la sangre. Se muestra asimismo en cuadros y gráficos la brecha existente entre la oferta y la demanda potencial, tendencias de las causas, estratificación, tiempo en que se producen, tasa, razón, lugares donde ocurrió los hechos, zonas críticas de la mortalidad materna, el ENDES 1996 y 2000, la mortalidad materna, unidades de sangre ofertadas y exceso de demanda por Direcciones de Salud (DISAs) del país, años 1997,1998,1999 y 2000.

**Cuarto capítulo**, corresponde a las **conclusiones**: el mercado de sangre humana en el Perú es imperfecto, el mismo que tiene efecto negativo en las cifras de la mortalidad materna debido a que existe una brecha entre la oferta y demanda (Exceso de demanda) y este exceso con la poca oferta se correlacionan con la mortalidad materna por hemorragia. El mercado de la sangre en el Perú se caracteriza por una curva de demanda perfectamente inelástica para el sector privado, perfectamente elástica para el sector público, una baja oferta de sangre, exceso de demanda, bajas tasas de donación de sangre e influencia de la pobreza, el procesamiento disperso de la producción (muchos Bancos de sangre), genera altos costos de producción y desabastecimiento en establecimientos con bajos recursos, la ausencia de un Sistema Nacional de Bancos de Sangre no permite atender en forma oportuna y segura la demanda de sangre por hemorragia, generando una desintegración entre la oferta y la demanda. En cuanto a las **recomendaciones**, se menciona que para construir, implementar y sostener en el tiempo una política coherente que logre reducir la mortalidad materna se requiere: desarrollar tecnológicamente los servicios de salud, con todos sus costos asociados; aquí se incluiría la implementación y fortalecimiento de los bancos de sangre principalmente en el interior del país con una política coherente que podría estar representada por los Centros Hemodadores.

Desarrollar un Sistema Nacional de Sangre que permita conocer las demandas reales y proponer políticas orientadas a disminuir la brecha entre la oferta y la demanda de sangre humana en el Perú, lograr el compromiso MULTISECTORIAL (incluyendo organizaciones del Estado, de la sociedad civil y representantes de la comunidad) para atender la demanda de sangre puesto que el insumo se encuentra en la población en general, establecer normas a fin de que la sangre humana sea considerada como bien público (Acceso universal y gratuito).

Desarrollar sistemas educativos que permitan modificar drásticamente las relaciones de poder al interior de los hogares para favorecer la autodeterminación de las mujeres entre los servicios de salud y la comunidad, para privilegiar el enfoque en la propuesta de los indicadores para el logro de una gestión eficiente de los Bancos de sangre, tales como el número de médicos, técnicos en serología, técnicos en fraccionamiento por unidades de sangre procesada.



## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.-ORIGEN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Durante muchos años se ha observado en el Perú, un desabastecimiento continuo de sangre, procesándose ésta en condiciones que no garantizaban una inocuidad total (como el tamizaje incompleto de agentes infecciosos hemotransmisibles) y sin cumplir ciertos parámetros internacionales de calidad, agravándose más esta situación por el hecho de transfundirlos en necesidades críticas, como es el caso de gestantes que sufren hemorragias durante el parto y posparto o personas que sufren accidentes de tránsito, etc.

Así además de ocurrir contaminación de enfermedades hemotransmisibles por transfusiones, también cientos de mujeres pierden la vida anualmente, por una falta de oportunidad *en la capacidad resolutive*, especialmente cuando ocurren hemorragias agudas durante el parto o posparto, siendo los servicios de salud los que no ofrecen sangre en el momento que se requiere para atender estas necesidades.

La importancia radica en que estas muertes no sólo implican la pérdida de una vida en edad productiva sino también, afectan la dinámica familiar e impactan negativamente en el desarrollo del país. Menos del 1% de las muertes maternas ocurren en los países desarrollados. Esto significa que la mortalidad materna es casi exclusiva de los países No desarrollados y más aún la real magnitud de la mortalidad materna sigue siendo aún desconocida. Contribuye a esta situación, entre otros, los problemas en el registro de la información. En 1990 La Cumbre Mundial por la Infancia instó a los países a desplegar esfuerzos para reducir la mortalidad materna en un 50% al año 2000. ¿Por qué las mujeres continúan muriendo durante el proceso natural de su maternidad? ¿Cuál es la magnitud, tendencia, estructura y los factores asociados a la muerte materna en el Perú?

Porque considerar la muerte materna, como algo importante cuando ocurren muchas más muertes por otras causas, por ejemplo, accidentes de tránsito? Esta pregunta aparenta una preocupación epidemiológica, pero en realidad pone de manifiesto un dilema ético que debe ser resuelto por la sociedad. Debemos preguntarnos: ¿hasta qué punto, nuestra organización e instituciones sociales, son capaces de garantizar la vida de las mujeres y asegurar que eventos absolutamente naturales e indispensables para la supervivencia de la especie humana, como la maternidad, se desarrollen de manera voluntaria, saludable y segura?.

Las intervenciones sanitarias de los últimos años han incrementado significativamente las coberturas de utilización de servicios de salud maternos en el país. Las brechas existentes al interior del país, sea en términos de cobertura de control prenatal o parto institucional, han disminuido significativamente a lo largo del tiempo. Sin embargo, al interior de los segmentos de población excluidos, las brechas entre cobertura de control prenatal y parto institucional se han ensanchado, lo cual indica que el Ministerio de Salud ha tenido la capacidad de introducir cambios sustantivos en la utilización de servicios de salud maternos en dichas zonas. La asociación directa entre el nivel de urbanización e indirecta entre nivel de pobreza y utilización de servicios de salud maternos es constante y fuerte a lo largo del tiempo (1).

Asimismo la predominancia epidemiología del país ha virado de las enfermedades infecto-contagiosas a los accidentes de tránsito, cánceres, enfermedades cardiovasculares, ocasionando un índice de mortalidad elevado, la misma que pudiera haber disminuido drásticamente si hubiese lugares que proporcionaran hemocomponentes necesarios para la atención de estos casos. Esto se encuentra determinado porque no se priorizó los Bancos de Sangre, con la fatal consecuencia ya

conocida, esto se agravó más cuando no se centralizó el procesamiento de la sangre en determinados lugares que, de acuerdo a su ubicación geográfica y condiciones socio-económicas hubieran podido asumir la función de cabeceras de red regionales, mejorando la optimización de los recursos existentes, logrando así un abastecimiento continuo de hemocomponentes en aquellos lugares donde fue y es necesario.

## **2.-. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 Por el lado de la demanda**

- ¿Existe acceso a sangre de las gestantes con hemorragia?
- ¿Cuál es la dificultad del usuario para obtener sangre?
- ¿Existe seguridad en la calidad de la sangre que va a recibir?
- ¿Cuál es el riesgo de muerte de las personas que sufren hemorragias al no ser atendidas por falta de sangre durante las complicaciones del parto?
- ¿Cuál es la riesgo de contagio de enfermedades por transfusión de sangre?
- ¿Se podrá intervenir quirúrgicamente una paciente, si no cuenta con donantes de sangre?

### **2.2 Por el lado de la oferta**

- ¿Cuáles son los niveles de mortalidad por hemorragia en el Perú por falta de Centros Hemodadores (Bancos de sangre centralizados)?
- ¿Cuáles son los índices de mortalidad materna en el Perú y hemorragias no atendidos por falta de sangre?
- ¿Cuentan los Bancos de Sangre con sangre y hemocomponentes de calidad?
- ¿Cuentan los Bancos de Sangre convencionales con equipos modernos e insumos de calidad?

## **3.-OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **3.1.Objetivo general**

- “Determinar el efecto del mercado de sangre humana en la mortalidad materna por hemorragia en el Perú durante el período 1997 – 2000 ”.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Medir la demanda real de sangre en la población.
- Analizar la morfología del mercado de la sangre humana.
- Describir la oferta de sangre en los establecimientos de salud.
- Describir mortalidad materna en el Perú en los años 1997-1998-1999-2000.
- Comparar la oferta de sangre y la mortalidad materna de los años 1997-1998-1999-2000.
- Analizar la oferta de sangre en la población beneficiaria y su efecto en la mortalidad materna.

## **4.-JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

#### 4.1. Justificación teórica

Uno de los problemas fundamentales que se tiene es la donación de sangre, ya que es bajo el índice de donación voluntaria frente a las grandes demandas de transfusión de sangre y hemocomponentes. Si cada institución o región trata de solucionar sus problemas localmente se produce un inadecuado uso de los recursos y un desaprovechamiento del potencial humano. En experiencias de diferentes países, que no cuentan con un sistema ordenado de Bancos de Sangre se pudo observar lo siguiente:

- No se consiguió incrementar el nivel de donación.
- No se logró disminuir el gasto.
- No se mejoro el uso correcto de los componentes sanguíneos.
- Los costos se elevaron, debido al proceso de un mayor número de pruebas de seguridad.

Además sabemos que los Bancos de sangre regionalizados (Centros Hemodadores) buscan fundamentalmente solucionar los aspectos que engloban la donación de sangre, el suministro de sangre y componentes de la siguiente manera:

- Disminuir costo de producción por economía de escala.
- Disminuir el incremento de precios por existencia de intermediarios.
- Atender las demanda no satisfechas como el de “mortalidad materna”.
- Atender un público específico con calidez.
- Conocer las necesidades poblacionales que debe cubrir.
- Disponer de tecnología de punta y contar con medios necesarios para satisfacer demanda inusitadas de catástrofe y emergencias nacionales.

El disponer de sangre segura (libre de agentes infecciosos), oportuna (en cantidad suficiente) y de calidad (procesada de acuerdo a parámetros internacionales establecidos) en todo establecimiento de salud donde sea necesario es una prioridad fundamental que permite atender con eficiencia y disminuir así la mortalidad por hemorragias debido a falta de sangre en general y casos específicos como madres durante el parto, niños con quemaduras, personas que sufren de accidentes de tránsito y hemofílicos.

## **4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Al seguir el rigor científico, se puede distinguir el contenido del problema, siguiendo etapas sucesivas hasta alcanzar el resultado pretendido y sobre una base racional, porque ello supone una forma de actuación que se orienta para ampliar el conocimiento de la realidad que se plantea.

## **4.3.- JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

El conocer la realidad de la demanda de sangre, las muertes prevenibles por hemorragia y la no atención oportuna de sangre segura generaría una necesidad y una priorización de los gastos públicos en salud y por ende la mejora de la atención de la población peruana.

## **5.-MARCO TEÓRICO /BASES TEÓRICAS**

### **5.1 Generalidades**

En el Perú, los Bancos de Sangre si bien obtienen sus productos regularmente, no siempre disponen de ello en cantidad suficiente, ni lo obtenido brinda la seguridad y calidad establecida por los parámetros internacionales, tampoco garantiza en forma completa los beneficios esperados cuando ésta se aplica.

El avance de la Medicina Transfusional establece los conceptos de centralización y procesamiento de sangre en lugares adecuados que cuenten con recursos humanos, económicos y materiales en cantidad y calidad suficiente, a fin de optimizar estos recursos y obtener un producto sanguíneo de mejor calidad, estos lugares son conocidos como Centros Hemodadores o Hemocentros, actualmente el país no dispone de ellos a pesar de la necesidad existente y de la normatividad vigente (2)

### **5.2 Situación de los Bancos de sangre del país**

Desde que se fundó el primer Banco de Sangre en el Hospital “Dos de Mayo” (1943); el número de ellos se han incrementado en forma progresiva, tanto en el sector público, como en el sector privado, al inicio cada uno de ellos trabajaba de acuerdo al entusiasmo y capacidad técnica de sus jefes, por lo que el desarrollo no fue homogéneo; algunos contaban con tecnología sofisticada y otros sin embargo mostraban carencias de equipamiento e infraestructura, lo que generaba que el uso de sangre se realizara en condiciones no idóneas para los pacientes, con el riesgo latente de transmitir alguna enfermedad y esto pudo evidenciarse claramente con el informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre tamizaje de donantes de sangre de 12 países de Latinoamérica durante 1993 (3). Este reporte mostró una situación crítica en muchos países, dentro de ellos el Perú. Entre sus principales hallazgos fueron: la probabilidad alta de transmitir infección por medio de transfusión con sangre contaminada, tales como Hepatitis C (20.62) y Enfermedad de Chagas (247.80) por cada 10,000 transfusiones. Las infecciones producidas por una transfusión eran de 18.56 para Hepatitis y 49.56 para Enfermedad de Chagas por cada 10,000 transfusiones efectuadas. El número de personas infectadas producto de una transfusión con sangre contaminada eran de 544, de los cuales 393 (72.24%) era por *Trypanosoma cruzi*, 147 (27.02%) por Hepatitis C y solo 4 (0.74% por Hepatitis B. La tasa de infecciones era de 1 por cada 97 transfusiones, cifra algo menor comparada con el reporte anterior de 1 por cada 81 transfusiones. La posibilidad de manifestar una infección producto de una transfusión con sangre contaminada era del

50% para Hepatitis B, 38% para Hepatitis C y 20 a 30% para Enfermedad de Chagas, en tanto que para VIH lo tendrían en algún momento de su vida.

En 1995 a raíz de un caso de contaminación por transfusión en el Instituto Materno Perinatal, el Congreso de la República promulgo la Ley N° 26454 y su reglamento a través del cual crea el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS). Asimismo declara de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana.

En Febrero de 1997 se implementa el PRONAHEBAS, designando al Director General; y en el marco de metas del Plan nacional de Salud 1995-2000 realiza un estudio – diagnóstico de todos los Bancos de sangre del Perú, con el objetivo de conocer la situación de las instituciones que obtienen, procesan y transfunden sangre en el país y evaluar la calidad, magnitud y naturaleza de estas actividades, obteniéndose los siguientes resultados (4): la casi totalidad de donaciones de sangre era por reposición (99.96%), muchos provenían de vendedores y solo el 0.04% procedían de donantes voluntarios; debido esto a una política coercitiva implantada por los establecimientos de salud al considerar que era más fácil obligar a los pacientes a traer sus donantes que captarlos por ellos mismos.

Esta situación generó de por sí que ciertas personas se dedicaran a la comercialización de sangre, a través de su venta, en forma directa o ubicando a los “supuestos donantes”, quienes luego hacían el depósito. Además de no existir normas específicas que garantizaran o regularan la seguridad y calidad de la sangre obtenida, así como el funcionamiento idóneo de los mismos.

Antes de 1997 la mayoría de Bancos de Sangre sólo realizaban 2 a 3 pruebas para descartar infecciones, tales como: VIH, Hepatitis B y Sífilis, incrementando el riesgo de infecciones, la infraestructura y equipamiento eran deplorables ya que estaban constituidos por uno o dos ambientes, la mayoría de ellos tenía una área no mayor de 20 m<sup>2</sup>. Asimismo, la sangre se almacenaba en refrigeradoras domésticas, lo que no garantizaba la calidad del producto (las unidades de plasma estaban ubicadas en el freezer de la misma refrigeradora) solo algunos Bancos fraccionaban la sangre (debido a la existencia de no más de 20 centrífugas refrigeradas en todo el país). En cuanto a la capacitación de los recursos humanos, estos eran nulos o insuficientes: El personal que laboraba en los Bancos de Sangre solo tenía la preparación recibida en sus estudios universitarios o académicos y, excepcionalmente, llevaban cursos financiados por ellos mismos sin el apoyo institucional.

El PRONAHEBAS, según la norma que lo crea, es un órgano dependiente de la Dirección General de Salud de las Personas del Ministerio de Salud, cuya como visión es “abastecer en forma oportuna de sangre y hemocomponentes, de la más alta calidad obtenida a través de la donación voluntaria, a fin de disminuir la mortalidad generada por falta de ella, especialmente en grupos de alto riesgo como madres gestantes y niños”. En tanto, la misión “es la de garantizar el cumplimiento de las normas vigentes con relación a la donación, obtención, procesamiento, transfusión y suministro de sangre a través de la vigilancia y supervisión continua de los Bancos de Sangre”.

El PRONAHEBAS siendo el órgano técnico-normativo dependiente de la Dirección General de Salud de las personas es el responsable de establecer normas y procedimientos para garantizar el uso y aprovisionamiento de sangre segura y oportuna cuyo ámbito de acción es nacional, siendo su público objetivo prioritariamente la población que requiere sangre en forma oportuna y segura. La ejecución de sus actividades se realiza en forma descentralizada desde el nivel local, para ello

sustenta el desarrollo de sus actividades en el marco de las acciones generales de los servicios de salud en forma descentralizada con equidad, eficiencia, eficacia y calidad en su organización y desarrollo de actividades, con programas locales bajo enfoque epidemiológico de riesgo debiendo garantizar sangre segura a través de la interrupción y eliminación de la transmisión de agentes hemotransmisibles prevalentes mediante la vigilancia, control serológico y control de calidad de la sangre y sus hemoderivados. Además debía garantizar la organización de Centros Hemodadores y Centros de Hemoterapia tipo I y II. **Los Centro Hemodadores** son las instituciones centralizadas cuyo objetivo básico es asegurar un suministro continuo y rentable de sangre y productos sanguíneos inocuos que responda a las necesidades de los pacientes de la región donde se ubica y colaborar con los hospitales para el buen aprovechamiento de esos productos, además debe contribuir a la disponibilidad de recursos en el país. Para ello este centro deberá encargarse de la formación y el adiestramiento continuo del alto personal de los Bancos de sangre, por lo que es muy importante que exista una estrecha cooperación y coordinación entre el centro y los hospitales a que sirve por lo que el PRONAHEBAS debería implementar un **Sistema Nacional de Bancos de Sangre**, que es la institución central y sirve de base para el desarrollo de una red de Centros Hemodadores regionales y de distrito. En el caso de nuestro país es carente de ellos, por lo que deberá constituir un comité nacional de transfusión de sangre que establezca el diagnóstico, planes regionales y locales; debiendo para ello designar un director, siendo sus funciones básicas: Planificar y organizar los Centros Hemodadores, estudiar pruebas de control de calidad y procedimientos normalizados para todos los Centros Hemodadores, formar directivos y a los jefes técnicos de los centros de nueva creación, desarrollar un activo programa de investigación para introducir o adaptar nuevas tecnologías y para determinar las necesidades reales del país, mantener un laboratorio nacional de referencia para serología de grupos sanguíneos, suministrar al país los derivados sanguíneos que no se producen a nivel regional, etc.

El PRONAHEBAS, asimismo incorpora el enfoque bioético, a través del desarrollo de los principios de equidad, solidaridad y universalidad. Cuyo objetivo es desarrollar los mecanismos necesarios para ofertar sangre y hemoderivados seguros con equidad, calidad y oportunidad. Para ello deberá proteger al usuario disminuyendo los riesgos de morbilidad y la transmisión por vía sanguínea de enfermedades infecciosas, brindando educación sanitaria a la comunidad para la promoción y fomento de la donación voluntaria, etc.

Es en Febrero de ese mismo año que se emite la directiva que obliga a todos los Bancos de sangre del país a realizar 09 pruebas de descarte para agentes hemotransmisibles: HIV, Antígeno Australiano, Anticore para hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis, HTLV -I -II, Chagas, Paludismo y Bartonelosis. Asimismo se inició una política destinada a fomentar la donación voluntaria de sangre, a través de campañas de donación en todo el país, con participación de autoridades locales y de la comunidad. Luego de realizado el diagnóstico situacional de los Bancos de Sangre el PRONAHEBAS estructuró el Plan Operativo donde se plasmaron los objetivos, estrategias y actividades que permitieran, en el corto y mediano plazo, garantizar el uso de sangre segura y oportuna tales como:

**Promoción de la donación voluntaria:** A través de campañas periódicas de donación o brindando facilidades para que las personas puedan acudir a donar en función a su disponibilidad de tiempo y horario.

**Promulgación de normas de seguridad de la sangre:** Se incrementó de 3 a 9 el número de pruebas de tamizaje o descarte de agentes infecciosos y toda unidad de sangre o hemocomponente a ser transfundido debe contar obligatoriamente con el Sello Nacional de Calidad de Sangre, el cual debe

ser entregado exclusivamente por el PRONAHEBAS, según lo establecido en la ley 26454 y previo cumplimiento de las normas de seguridad.

**Capacitación del personal de Bancos de sangre:** El PRONAHEBAS implementó el curso de “Sangre Segura” a través del desarrollo de los módulos que brindó OPS/OMS sobre la materia, por el método de “educación a distancia”. Evaluando inicialmente en forma directa a los trabajadores previo cumplimiento de requisitos como evaluación escrita de los módulos y pasantía o práctica profesional en Bancos de sangre que reunieran los principios básicos. Posteriormente, la capacitación se llevó a cabo a través de una universidad.

**Elaboración de normas y reglamentos específicos:** Con la finalidad dar el marco legal para el funcionamiento de los Bancos de Sangre, el uso racional de sangre y hemocomponentes, así como el fomento de la donación voluntaria en nuestro país. Estas normas nacionales fueron promulgadas por el Ministerio de Salud, a través de Resoluciones Ministeriales.

**Estandarización en el funcionamiento de los Bancos de Sangre:** Se establecieron sistemas que permitieron uniformizar el trabajo en los Bancos de Sangre, por medio de la capacitación del personal (elaboración de manuales de normas y procedimientos técnicos y administrativos), y a través del desarrollo de un Programa de Control de Calidad.

Por lo que en el año 2 000 se obtuvieron los siguientes productos:

- **Mejora en la situación de seguridad, oportunidad y calidad de la sangre:** Ello mejoró ostensiblemente debido al esfuerzo desplegado por el personal de los Bancos de Sangre, a pesar limitaciones económicas y la incomprensión de las autoridades de salud.
- **Se incrementó la donación voluntaria al 19.5% del total de donaciones:** Debido a la formación de 800 promotores en Donación Voluntaria en todo el país y la realización de más de 200 campañas de donación voluntaria.
- **Tamizaje de sangre en el 100% de unidades recolectadas en todo el país:** Esto permitió evitar aproximadamente 120,000 casos de infección por transfusión de sangre al realizarse las 09 pruebas de inmunoserología en forma obligatoria y la subsiguiente eliminación en la transmisión de VIH, Enfermedad de Chagas y enfermedades emergentes como la Hepatitis C y el HTLV - I y II.
- **Se duplicó el abastecimiento de sangre de un 35% a un 70%:** Esto permitió cubrir las necesidades de la población, con un incremento sustancial de la donación voluntaria. Se consiguió fraccionar en hemocomponentes el 80% la sangre obtenida.
- **Mejoramiento en el uso apropiado de hemocomponentes:** Con la disminución marcada de sangre total e incremento sostenido de paquete globular y otros hemocomponentes, lo que redundó en una disponibilidad mayor.
- **Implementación de Redes locales y regionales de Bancos de Sangre:** Esto ha permitido centralizar el procesamiento de la sangre obtenida, con una disminución en sus costos de producción, mejora en la seguridad y calidad de su obtención y disponibilidad para la atención en lugares críticos como zonas de alta mortalidad materna DISA Lima Este, San Martín, Puno.
- **Implementación de un Programa de Control de Calidad en Tacna** para Inmunoserología (detección de enfermedades hemotransmisibles) e Inmunohematología (tipificación de grupos sanguíneos).
- Registro de 159 Bancos de Sangre, categorizados como Centros de Hemoterapia Tipo II (lugares de obtención, procesamiento, transfusión y distribución de sangre: 89) y Centros de Hemoterapia Tipo I (lugares de almacenamiento y transfusión: 70).
- Uso de más de 300 000 etiquetas del Sello Nacional de Calidad de Sangre, colocadas a todo hemocomponente transfundido.

- Capacitación de 1,000 trabajadores de Bancos de Sangre, debidamente certificados a través de los módulos de “Sangre Segura”.
- Supervisiones periódicas de los Bancos de Sangre por parte de las Direcciones de Salud, en cumplimiento de la R.M. 283 - 99 - SA/DM .
- Promulgación de normas ,tales como :R.M. 136 - 98 - SA/DM (15 de abril de 1998): Establece el 23 de mayo como “Día Nacional del Donante Voluntario de Sangre”.R.M. 237 - 98 - SA/DM (24 de junio de 1998): que aprueba el uso del Instrumento normativo denominado: “Doctrina, Normas y Procedimientos del PRONAHEBAS”.R.M. 283 - 99 - SA/DM (10 de junio de 1999): que establece las normas de procedimientos para control, medidas de seguridad y sanciones de los Bancos de Sangre. Decreto Supremo 002 - 99 - SA (18 de junio de 1999) .
- Aprobación del Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Salud, entre los que se encuentran los requisitos para la inscripción en el Registro Nacional de Bancos de Sangre y la Autorización Sanitaria de funcionamiento.R.M. 307 - 99 - SA/DM (22 de junio de 1999) .
- Aprobación de las “Normas Técnicas para Proyecto de Arquitectura y Equipamiento de los Centros Hemodadores”.R.M. 540 - 99 - SA/DM (30 de octubre de 1999) .
- Aprobación de los requisitos que deben cumplir los Bancos de Sangre para obtener autorización sanitaria de funcionamiento.

### **5.3 Mortalidad materna en el Perú**

#### **5.3.1 Generalidades**

En América Latina se producen alrededor de 20.000 muertes maternas cada año, lo que significa una muerte cada veinticinco minutos. Una mujer de nuestra región tiene entre 50 a 100 veces más probabilidad de morir durante su vida reproductiva, por causas relacionadas con el embarazo, parto o puerperio (de diversas etiologías ,que incluye las hemorragias) , que una mujer en los países desarrollados.

Aunque algunos países del área han logrado disminuir sus tasas de mortalidad materna en los últimos años, éstas continúan siendo muy elevadas en la mayoría de ellos. Las tasas son altas, no sólo cuando se las compara con Estados Unidos y Canadá, sino aún con otros países de la región como Cuba, Costa Rica o Uruguay.

Lo más doloroso es que alrededor del 90% de esas muertes podrían evitarse con la aplicación de estrategias ampliamente difundidas por los organismos internacionales. Hasta la fecha, todo indica que el llamado de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por una maternidad segura con el objetivo de reducir en un 50% la mortalidad materna a escala mundial para el año 2000 no será cumplido. Es más, cuando se hizo ese llamado, la estimación de la mortalidad materna era alrededor de 500 mil muertes anuales, pero en reciente estimación de investigadores de la Universidad Johns Hopkins, el número de muertes es aún mayor, 585 mil anuales.(5).



Una muerte materna es una verdadera tragedia: implica la desaparición de una mujer joven por causas que, en una enorme mayoría de los casos pueden prevenirse, y condena a la orfandad a niños pequeños. Con frecuencia, entre sus repercusiones se cuenta la desintegración de la familia, una elevada mortalidad infantil, la deserción escolar y el ingreso prematuro de los hijos al mercado de trabajo (6).

Desde el punto de vista médico, la enorme mayoría de estas causas puede detectarse oportunamente y tratarse con eficacia. En efecto, la hemorragia (desprendimiento prematuro de placenta, ruptura cervical, restos placentarios, etc) y la hipertensión pueden manejarse en un hospital que cuente con un banco de sangre y con personal de salud entrenado para el tratamiento de estas complicaciones. La seguridad de los productos sanguíneos para transfusión se ha convertido en un asunto muy importante, por lo que se trabaja para mejorar la calidad de los bancos de sangre y los centros de donación de sangre ubicados en los hospitales.

El gran número de bancos de sangre en América Latina dificulta la normalización de los procedimientos y el establecimiento de programas nacionales de garantía de la calidad. Además, los laboratorios de salud pública deben apoyar la vigilancia epidemiológica en un entorno económico y epidemiológico en continua evolución. Dadas esas dificultades, es preciso fortalecer los aspectos técnicos y administrativos de las redes nacionales de laboratorios. En la Reunión del Consejo Directivo de la OPS, celebrada en 1999, los Ministros de Salud del Hemisferio estuvieron de acuerdo en que el fortalecimiento de los bancos de sangre en las Américas es una de las prioridades de la Organización Panamericana de la Salud. La meta adoptada es que toda la sangre para transfusión se someta a tamizaje para descartar la infección con los virus de la hepatitis B y C, el agente causal de la sífilis, el *Trypanosoma cruzi* (causante de la enfermedad de Chagas) y el virus de la inmunodeficiencia humana, y que todos los bancos de sangre participen en programas de control de calidad. La OPS ha movilizado fondos de la comunidad internacional y del sector privado para esta finalidad (6).

Siendo la salud un derecho fundamental consagrado en la Constitución Política del Estado, y establecido en los Tratados y Convenios Internacionales; todas las personas deberían tener acceso a ello, sin embargo esto no sucede en el Perú.

Durante los últimos años el resultado final en salud ha sido excluyente, siendo los más afectados los abatidos por la pobreza, los marginados, quienes han permanecido en la misma situación durante los últimos años, la cual afecta el sentido del futuro y la esperanza de una vida digna, manteniéndose así los principales problemas de salud : la mortalidad materna infantil elevada y desnutrición.

Yamín(7) escribe en su reciente publicación: "La muerte materna representa una enorme discriminación de género en el Perú" -y en el mundo. "Hoy en día, la maternidad segura se debe enfocar como un problema de salud pública y de derechos humanos, aceptando que todas las mujeres son sujetos de derechos e individuos con dignidad".

Según D. Maine(7) la mortalidad materna es especial por su magnitud, su naturaleza epidemiológica y por la necesidad de requerimientos programáticos para poder enfrentarla convenientemente. En relación a la mortalidad materna, se ha realizado gran difusión y defensa, se ha preparado diferentes planes de acción, se ha realizado gran cantidad de reuniones nacionales e internacionales, se dispone de una gran cantidad de manuales y propuestas; pero hoy en día se necesita programas que lleguen a las mujeres, las que de otra forma sufrirán o morirán.

Las causas de muerte materna identificadas en 31 hospitales del Perú, la hemorragia es el problema que con mayor frecuencia se encuentra y, dentro de ella, es la hemorragia posparto la más importante. La proporción para las diferentes causas varía según los establecimientos, siendo así que en los hospitales universitarios y de mayor nivel la preeclampsia-eclampsia se constituye en la primera causa

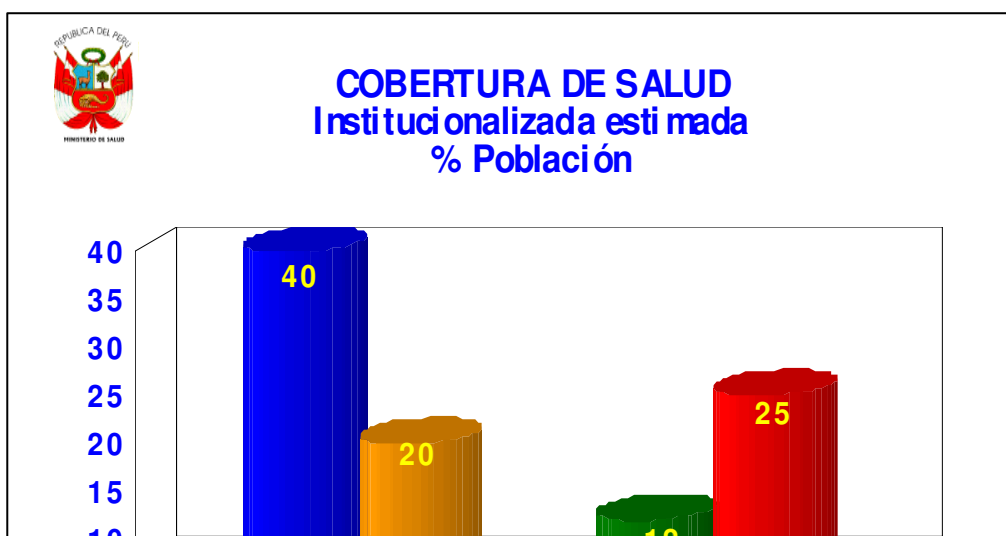
Hay 4,4 millones de abortos inducidos, la mayoría en condiciones de riesgo. Siempre se ha afirmado que el embarazo en adolescentes es de "alto riesgo". Kurz(8) sostiene que las complicaciones del embarazo y del parto son más frecuentes en ellas. En una publicación nuestra, decíamos que, desafortunadamente, las mujeres son fértiles varios años antes de la edad considerada como la más apropiada para el embarazo y el parto. . La violación e incesto ocurre en 7 a 34% de las niñas y en 3 a 29 de los niños. El 10% de los partos acontece en adolescentes. La mortalidad materna es de 2 a 5 veces más alta en las mujeres menores de 18 años que en las de 20 a 29 años.

En esa publicación encontramos las siguientes patologías en las adolescentes que dieron a luz en el Hospital María Auxiliadora: anemia, 30%; preeclampsia, 7,5%; eclampsia, 1,33%; desproporción cefalopélvica, 3,67%; patología neonatal, 25,44%; y mortalidad perinatal, 31,7%, frecuencias que fueron más altas en las adolescentes menores de 15 años.

En el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre 1998 y 2001, se registró 14 mujeres que fallecieron y 12 446 nacidos vivos , obteniéndose una tasa de muerte materna de 112,5 por 100 000 nacidos vivos. El estudio muestra que la tasa de muerte materna por hemorragia ha disminuido a 7%, mucho menor que lo mostrado en la literatura nacional (aproximadamente el 50%) , lo que se explicaría por un manejo clínico quirúrgico oportuno y adecuado de las pacientes con estos cuadros, además de contar con un eficiente Banco de sangre.(9)

Cervantes y col (10) en 1988, comunicaron que 11 % del total de muertes maternas ocurrió en las adolescentes, mientras que ENDES 2000, encontró que la razón de muerte materna (RMM) en las adolescentes de 15 a 19 años era 222, la que ha disminuido mucho menos que la RMM en todas las mujeres en edad reproductiva, cuando se compara estos hallazgos con los de ENDES 1996 (11) que es de 39 . Por lo que es evidente que persiste en la población peruana importantes barreras de acceso a los servicios de salud. Aproximadamente un 20% de la población del país tiene posibilidades de acceder a los servicios del seguro social, sólo el 12% accede a los servicios privados y 3% es atendido por la Sanidad de las Fuerzas Armadas (FFAA) y de la Policía Nacional del Perú (PNP). El 40% depende de los servicios del Ministerio de Salud y se estima que un 25% del total no tiene posibilidades de acceder a ningún tipo de servicio de salud (12).

**Gráfico N° 1**



La mortalidad materna es uno de los indicadores que en las últimas décadas se redujo de 400 a 185 x 100,000 nacidos vivos en el país (la última cifra corresponde al Ende 2000). A pesar de ello es una de las más altas de América Latina.

Aquellos países con similar ingreso per cápita que el Perú tienen tasas de mortalidad materna mucho menores: la cuarta parte en Colombia, y la quinta parte en Costa Rica y Cuba.

Gráfico N° 2



En el Perú cientos de mujeres pierden la vida anualmente por causa maternas (38), estas muertes no solo implican la pérdida de una vida productiva sino también afectan la dinámica familiar e impactan negativamente en el desarrollo del país.

## **6.-HIPÓTESIS**

EL MERCADO DE SANGRE HUMANA EN EL PERÚ PRESENTA UNA GRAN BRECHA ENTRE LA DEMANDA Y LA OFERTA , POR LO QUE LA SITUACIÓN DE LAS DEMANDANTES (GESTANTES Y PUÉRPERAS QUE PRESENTAN HEMORRAGIAS) FRENTE A ESTE MERCADO SE ENCUENTRA CONDICIONADA A LA AUSENCIA DE UN ABASTECIMIENTO REGULAR POR PARTE DE LOS BANCOS DE SANGRE, PROYECTÁNDOSE UNA FALTA DE OPORTUNIDAD EN LA ATENCIÓN, LO QUE GENERA UN INCREMENTO DE MUERTES EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD CON GRAVES EFECTOS EN LA POBLACIÓN Y LAS CIFRAS DE MORTALIDAD MATERNA DEL PAÍS

### **CONJUNTO DE HIPÓTESIS**

- “El exceso de demanda de sangre humana y la poca oferta genera una brecha con consecuencias en gestantes y puérperas con hemorragias”.
- “El procesamiento disperso de la producción (muchos Bancos de sangre), genera altos costos de producción y desabastecimiento en establecimientos con bajos recursos”.
- “Los Servicios de Salud (Bancos de sangre) establecen normas restrictivas unilaterales que generan limitaciones en la oferta de sangre humana”
- “La ausencia de un Sistema Nacional de Bancos de Sangre no permite atender en forma oportuna y segura la demanda de sangre por hemorragia, generando una desintegración entre la oferta y la demanda”.
- “La política de incrementar el número de donantes voluntarios condiciona una mejora en la atención de gestantes y puérperas con hemorragia , mejorando la oportunidad de la misma”.

## CAPITULO II METODOLOGÍA

### 7.- METODOLOGÍA

#### 7.1 Diseño

Se realizó un estudio comparativo, retrospectivo y longitudinal que consistió de dos encuestas que se realizaron en forma consecutiva en 1996 y 2000. Se comparó los niveles de donaciones de sangre de los Bancos de los años 1997,1998 ,1999, 2000 y sus factores asociados .

Se considero de la ENDES 2000 respecto a las ENDES 1996, las diferencias observadas de las proyecciones entre los indicadores seleccionados y fueron considerados como el efecto de atención oportuna de los establecimientos de salud.

Las ENDES son encuestas poblacionales estandarizadas, lo cual permite realizar comparaciones de los valores de las variables medidas en diferentes años, aunque como en toda encuesta están presentes los sesgos de información. Las bases de datos fueron obtenidas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

#### 7.2 Sujeto de Estudio

El sujeto de estudio estuvo conformado por la población de donantes de los Bancos de sangre de los años 1997, 1998, 1999 y 2000 así como de mujeres con antecedente de parto (o nacimiento) en los cinco años previos a la aplicación de la ENDES 1996 y 2000. Para minimizar el sesgo de memoria, se consideró únicamente datos respecto al último nacimiento reportado por la mujer dentro del período de estudio. Una base fundamental del análisis de situación de salud (ASIS) es la comparación de indicadores básicos de salud. Entre otros objetivos del ASIS, esto permite identificar áreas de riesgo, definir necesidades y documentar desigualdades en salud, sea entre dos o más poblaciones, en varios subgrupos de una misma población, o bien en una misma población en el tiempo. **Las tasas** crudas de mortalidad, morbilidad o de otros eventos de salud son una de las medidas-resumen de la experiencia de cada población que facilitan este análisis comparativo, mientras que la **razón** es la relación entre dos cantidades, ambas son medidas de frecuencia de dos enfermedades.

#### 7.3 Variables

##### 7.3.1. Variables Independientes

###### a) Intervenciones del Estado

Variable cualitativa ordinal. Se estableció las categorías: sin intervención, intervención inicial y post intervención. La primera correspondiente al año 1996 y la segunda al año 2000.

###### b) Factores asociados

Se estudio como factores asociados a las siguientes variables:

###### • Características de los servicios de salud.

Se midió solamente en las madres con acceso a los servicios de salud, el nivel de complejidad del establecimiento de salud (Variable cualitativa ordinal), el tipo de proveedor (MINSA, EsSalud, Fuerzas Armadas–PNP y Privados (Variable cualitativa nominal).

##### 7.3.2. Variables Dependientes

- Utilización de los servicios de Bancos de sangre:** Variable cuantitativa de razón. Se midió a través de las necesidades de sangre en la población, las unidades de hemocomponentes utilizadas.
- Oportunidad de sangre en la atención.** Variable cuantitativa de razón. Se midió con la variable número de donantes y necesidades requeridas en la atención.
- Cobertura de atención en la población.** Variable cuantitativa de razón. Se construyó a partir de la información obtenida de las Direcciones de Salud de todo el país. Se denominó transfusión de sangre en los establecimientos de salud.

#### c) Variables de control

Se incorporaron como variables clasificatorias a las siguientes: **Establecimiento de salud donde se realizó la transfusión.** Sector gobierno / sector privado (Variable cualitativa nominal), y en cada uno de ellos, el tipo de establecimiento (hospitales, centros de salud, puesto, clínica). **Características de la zona de residencia.** Variable Cualitativa nominal, sus indicadores fueron zona urbana/rural.

Según categorización de la data de ENDES, se hizo un análisis por departamentos que luego fueron clasificados según nivel de mortalidad materna de acuerdo al MINSA 2000.

### 7.4.- Plan Análisis de Datos

#### 7.4.1.- Procesamiento

El procesamiento de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS v 13.0; los datos fueron consignados desde un instrumento de recolección de datos y pasaron a formar parte de la base de datos informática del estudio.

#### 7.4.2.- Análisis

Para el procesamiento estadístico se realizó primero estadística univariada calculándose frecuencias, porcentajes valores medios  $\pm$  desviación estándar; luego se realizó la estadística bivariada mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (r) y la prueba análisis de varianza de una vía (One-way ANOVA). Los cálculos se realizaron con un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  y  $\alpha = 0.01$ .

#### 7.4.3 Fuentes consultadas:

- Instituto Nacional de Estadística
- Encuesta ENDES 2000
- Archivos del PRONAHEBAS
- Archivos del MINSA
- Archivos del Programa Materno Perinatal

## CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 8.- RESULTADOS

#### 8.1.- Características del mercado

La curva de demanda en el Perú de la sangre humana demuestra que es perfectamente inelástica cuando es ofertada por el sector privado y perfectamente elástica cuando se realiza por los hospitales del sector público, cabe mencionar que ante un supuesto incremento del precio esta seguiría ofertándose por tratarse de un bien necesario.

El sistema de trabajo de los Bancos de sangre se basa comparativamente siguiendo la siguiente tabla.

**Tabla N° 1**

#### **COMPARACION ENTRE SISTEMAS DE SALUD**

| <b>PARÁMETROS COMPARADOS</b> | <b>SISTEMA PUBLICO</b>           | <b>SISTEMA PRIVADO</b>                         |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| Relación oferta/demanda      | Mercado cautivo y planificado    | Libertad de elección                           |
| Modelo de organización       | Máxima centralización            | Descentralización                              |
| Efectos deseados             | Rigidez, burocratización         | Poco equitativo                                |
| Tipo de planificación        | Basada en normas administrativas | Basada en planificación estratégica de empresa |

La sangre en nuestro país no es un bien público porque no cumple los criterios de imposibilidad de exclusión y no rivalidad.

Los usuarios se encuentran condicionados a una asimetría de información, porque los demandantes (pacientes) tienen conocimientos menores acerca de las características de los servicios que ofrecen los Bancos de sangre y los oferentes (médicos y otros prestadores).

Las cuatro entidades que ofertan sangre en el país son los Bancos de sangre del Ministerio de Salud: 88, EsSalud: 33, Fuerzas Armadas - Policía Nacional: 6 y Privados: 32 con un total de 159 establecimientos registrados.

En el año 2000 se realizaron 11,856 donaciones por cada millón de habitantes, cubriéndose solo el 29.64 % de la demanda media de sangre anual (La OPS establece como estándar 40,000 donaciones por millón de habitantes). La oferta de sangre por los servicios de salud tienen una cobertura solo del 59% de la población nacional. Existe en el país una gran brecha entre la oferta y la demanda de sangre; ya que se oferta 311,550 unidades y se demandan 798,414, siendo la brecha de 486,864 unidades favorable para la demanda, estando ello focalizado en zonas de mayor pobreza como Ayacucho, Huancavelica, Cajamarca, Amazonas, lo que estaría condicionando muertes maternas por desabastecimiento de sangre. Sin embargo en Lima existe una brecha favorable para la oferta de 54,511 unidades, puesto que se oferta 95,964 unidades y se demanda 41,453, probablemente por la exigencia de los Bancos de sangre de solicitar por media unidad de



sangre (existe?) traer dos ó tres donantes por cada unidad de sangre solicitada. Mientras que las Direcciones Salud del interior ofertan menos del mínimo (entre 0.28 y 2.05%) propuesto por la OMS (3%). Se debe considerar asimismo que la demanda no es exclusiva para atender las hemorragias obstétricas.

Las Direcciones de Salud de pobreza y extrema pobreza como: Amazonas, Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huánuco, Madre de Dios, presentan menos de la tercera parte de las cifras propuestas por la Organización Mundial de la Salud OMS (menos del 1%).

Los Bancos de sangre de Lima y Callao concentran el 46% de la oferta de sangre de todo el país, siendo el costo unitario por unidad de sangre entre 172 y 388 nuevos soles. El movimiento económico de sangre de los Bancos de sangre en todo el país es de 33'040,000 nuevos soles, siendo las instituciones dependientes del Ministerio de Salud las que participan en más del 50%. Los intermediarios tienen un movimiento estimado de 7'030,588 nuevos soles. El 61% de los Bancos que ofertan sangre se encuentran en la Costa, mientras que el 11% se encuentra en la Selva

## **8.2.- Demanda**

La demanda de sangre presenta características especiales, fundamentalmente relacionadas a la asimetría de información que el mercado presenta ya que los demandantes (pacientes) tienen conocimientos menores acerca de las características de los servicios que ofrece los Bancos de sangre y los oferentes (médicos y otros prestadores).

Los procedimientos de seguridad que se realizan los Bancos de sangre y que influyen en el resultado final de la prestación no son observadas directamente por algunas de las partes (por ejemplo, el acatamiento de las pautas de prevención de enfermedades al realizar el tamizaje, control de calidad y tratamiento con hemoderivados, el modo en que se efectúan algunas de las prácticas médicas, etc.) y muchas veces son difíciles de inferir adecuadamente por parte de los que demandan.

Es conocido que la asignación de recursos en el Sector Salud es escasa y que es mayor en los servicios de Bancos de sangre, condicionando limitaciones en la prestación por lo que el usuario establece preferencias en la forma de su disposición a pagar a cambio de recibir servicios sanitarios y satisfacer así su utilidad individual a través del sistema de mercado (13). Y según lo hallado la demanda de sangre depende de:

***La percepción que las personas tengan de sus necesidades de sangre***, es evidenciable cuando en el entorno no existe un grado de enfermedad u emergencia, por lo tanto no existe una clara necesidad.

***La seguridad que tiene el usuario que el gasto en salud que realizará le brindará beneficios proporcionalmente mayores a la "inversión" o "gasto"*** (percepción subjetiva) que efectuará. Cuando una persona realiza un depósito de sangre como donación voluntaria no lo considera como inversión puesto considera que no se encuentra sujeta a esta necesidad.

***El precio de la sangre no es considerada en los establecimientos públicos puesto que los valores se encuentran en promedio similares***, siendo marcada esta diferencia en establecimientos privados.

Respecto a las Leyes de la demanda: “cuando baja el precio de un producto, aumenta su demanda de parte de los individuos” (2) (13). No se cumple puesto que este producto es usado exclusivamente en situaciones de necesidad urgente o de situaciones quirúrgicas programadas, sin embargo puede cumplir una de las excepciones que señala “la demanda de productos de primera necesidad – para niveles muy bajos de Renta – crece cuando aumenta su precio conocido como Efecto Giffen y fue evidenciado cuando los costos se incrementaron debido al número de pruebas de tamizaje de las unidades de sangre, la demanda se incrementó.

**El precio de otros bienes complementarios o sustitutivos, no es considerado toda vez que en el país aún no se cuenta con bienes sustitutos de la sangre o derivados. La renta: flujo de beneficios que recibe un individuo (en forma de salarios, intereses, dividendos u otros ingresos que rinde anualmente una cosa)** tampoco es considerada puesto que esta se encuentra regulada por normas (14). **Los gustos o hábitos de los individuos** no influyen habitualmente porque existe asimetría de la información (15). En este caso no tiene como juicio de valor la soberanía del consumidor, tampoco como noción económica la eficiencia del consumo.

### 8.2.1.- Tipos de demanda

Si analizamos los tipos de demanda, la sangre cumple con algunos como:

- **Demanda total** no existe porque los Bancos de sangre no se encuentran complacidos con la cantidad de trabajo que tienen en relación a la capacidad productiva, nivel de instalaciones y resultados económicos deseados y obtenidos
- **Demanda potencial o latente** (15) es la demanda ante la cual un significativo número de pacientes puede desear algo que no puede satisfacer por ninguna oferta existente siendo esto observado en el caso de los pacientes con espera pre-operatoria en las que el depósito de sangre se hace necesario y no es satisfecha por ningún Banco.
- **Demanda de naturaleza sanitaria** que es percibida y no expresada por un individuo y que algún experto diferente de él considera necesaria (médicos de Bancos de sangre). Resultando la diferencia existente entre las necesidades justificadas y percibidas por los propios pacientes y las explícitamente manifestadas ante los Bancos de sangre.
- **Demanda irregular de sangre** aquella que varía en relación a turnos de atención causando problemas de capacidad productiva inutilizada o de exceso de trabajo, según su fluctuación. Es el caso de las guardias nocturnas o de fiestas en que suceden mayor número de accidentes de tránsito.
- **Demanda aleatoria o imprevisible de sangre** (13) Demanda impredecible en cuanto a su volumen, lugar y tiempo en que será formulada. Vinculada a la incertidumbre por su carácter en el proceso de enfermar y necesitar de sangre lo que dificulta la planeación individual de gasto y ahorro de los individuos y favorece la constitución de sistemas de aseguramiento para cubrir esta contingencia
- **Demanda imprevista, inesperada o desplazada de sangre** (16) aquella originada por determinados grupos humanos o segmentos de clientes que no se había previsto o deseado captar con la oferta presentada, es el caso de los hemofílicos.
- **Demanda excesiva de sangre** (17) situaciones de mortalidad materna; es aquella que se presenta cuando es mayor a la que las organizaciones pueden o quieren manejar. El exceso de demanda puede llevar al deterioro de la calidad del trabajo desempeñado
- **Demanda expresada de sangre** es aquella demanda que se ejercita de forma explícita por parte de la población. Puede ser superior al volumen de utilización a causa de la existencia de listas de espera (situaciones de cirugía que requieren depósito por la

limitación de los recursos disponibles o a causa de diferencias entre las percepciones de los pacientes y las necesidades definidas por los profesionales).

- **Demanda inducida por la oferta de sangre** aquella producida como consecuencia del desconocimiento completo de las características del producto o servicio, de parte de los agentes del proceso. Es provocada o conducida por el proveedor del servicio y que se sitúa por encima de la que el consumidor habría realizado de haber dispuesto de suficiente información. En su consecuencia, la oferta y la demanda dejan de ser independientes. Es motivo de ineficiencia por exceso de demanda innecesaria. Se le podría definir como "la sobre-demanda inducida por oferta con información indebida o insuficiente".
- **Demanda justificada de sangre:** Aquella demanda para la que tanto la sociedad como los expertos médicos (además del propio individuo) están de acuerdo con su existencia, dado que responde a razones apreciadas como objetivas por todos ellos. Se opone a la demanda sanitaria injustificada que es aquella expresada por los individuos en contra de la opinión de la sociedad o los expertos.
- **Demanda opcional de sangre:** Es la situación peculiar que se produce en el mercado de los servicios sanitarios cuando éste se comporta como si la demanda fuera superior a la realmente producida, al objeto de "reservar" parte de la oferta para que no existan problemas de utilización de los servicios ante la eventualidad de tener que hacer uso de las mismas en cualquier momento o lugar, dando de esta forma, respuesta al deseo individual de tener garantizado el acceso en casos de emergencias.
- **Demanda desalentada de sangre:** Es la situación creada cuando los Bancos de sangre privados desean disminuir la demanda de sus servicios de manera temporal o definitiva, a través de actividades denominadas como "descremado" (cuando reorientan sus acciones de venta a solamente algunos segmentos de población dejando de lado a grupos de actuales clientes) o de "obsolescencia planificada" (cuando dejan de ofrecer ciertos productos o servicios buscando lograr una especialización prefijada).

### 8.2.2.- Elasticidad de la demanda

La sangre en el Perú se encuentra en permanente demanda por:

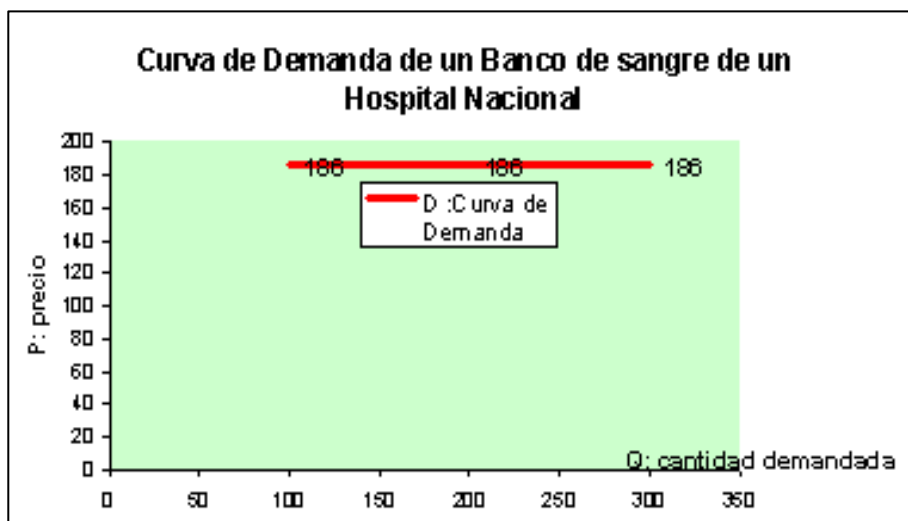
- Incremento de la población
- Hemorragias por complicaciones en emergencias obstétricas
- Incremento de los Servicios Asistenciales
- Incremento de expectativa de vida
- Incremento de cirugías cardiovasculares, reparadoras y transplantes
- Incremento de accidentes de tránsito

Los datos obtenidos se encuentran reflejados en la información proveniente del Catalogo Nacional de Bancos de sangre(18) y la información de usuarios que acuden a las Clínicas (personas que van a ser intervenidas quirúrgicamente y son atendidas en emergencia),

Se realizaron en forma anónima y estuvo orientado a identificar el máximo precio dispuesto a pagar por la unidad de sangre a ser usada, cabe mencionar que los precios de la institución que procesa la muestra oscilan entre 380,67 y 1 500 nuevos soles por los siguientes procesos: recolección de la sangre (personal), análisis de enfermedades (insumos y reactivos), bolsa colectora y análisis de compatibilidad (para evitar que produzca reacciones secundarias).

Las cifras brindadas por los entrevistados coincidieron con los precios propuestos por el entrevistador y por las entidades privadas. Es importante considerar que los usuarios de estas instituciones tienen mayor capacidad adquisitiva y pueden pagar cualquier incremento posible.

**Gráfico N° 3**



**Fuente:** encuesta de usuarios del Hospital Nacional

Si sabemos que la elasticidad de la demanda (E.d) es:

$$Ed = \frac{\square \% Q}{\square \% P}$$

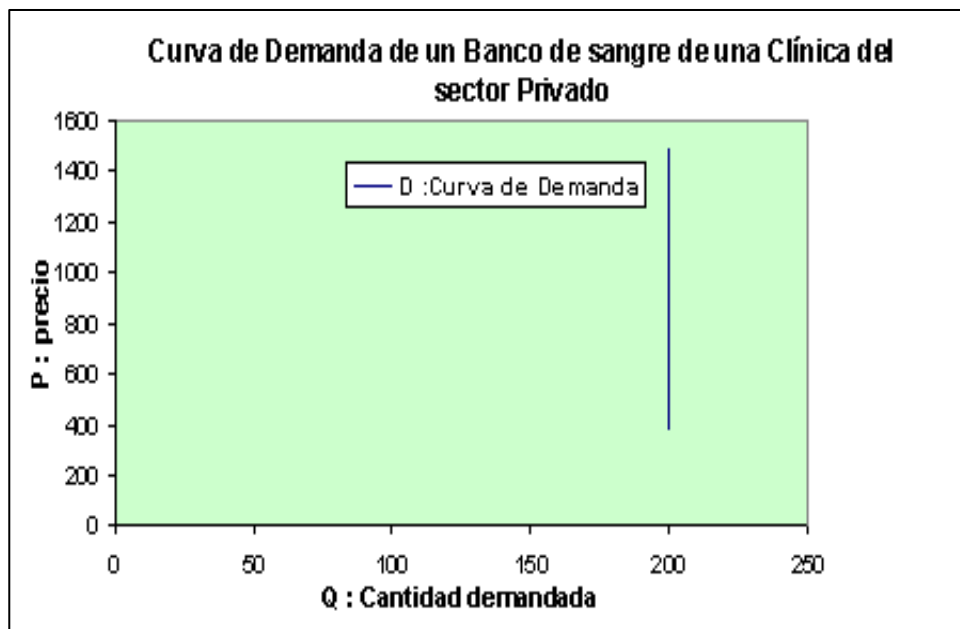
Si  $\square \% P$  es igual a cero entonces

Ed. será igual a cero por lo que la elasticidad de la demanda para el Bancos de sangre del Hospital Nacional es perfectamente elástica.

Realizando el análisis del comportamiento de la curva de la demanda del Banco de sangre del Hospital Nacional, se puede observar claramente que la **curva de la demanda es perfectamente elástica**, ya que por menores y mayores demandas el usuario solo podrá pagar hasta 186 nuevos soles; si los precios aumentan el usuario no podrá pagar estos mayores precios, siendo entonces el hospital quien deberá asumir estos mayores precios a fin de atender a la población (exoneraciones o descuentos).

Dependencia privada (Clínica), cuya demanda, es de 200 unidades de sangre mensual a la que llamaremos cantidad demandada (Q), con un precio de proceso de la sangre que paga el usuario 388,76 y 1 500 nuevos soles, que se denominará (P) precio máximo dispuesto que esta dispuesto pagar el usuario por una unidad de sangre

**Gráfico N° 4**



**Fuente:** encuesta de usuarios de Clínica

Aplicando la fórmula de la elasticidad de la demanda (E.d) siguiente:

$$Ed = \frac{\square \% Q}{\square \% P}$$

Si  $\square \% Q$  es igual a cero entonces  $E_d$  se hará infinita y por tanto la curva será perfectamente inelástica.

### 8.3.- OFERTA

Los Bancos de sangre deberían ofrecer una reserva suficiente y fiable de sangre y sus derivados, para ello deberían reclutar, seleccionar, retener, educar y registrar a los donantes, obtener la sangre, procesarla en componentes, realizar los exámenes inmunohematológicos y serológicos, almacenar y liberar, de tal manera que el donante, el paciente y el personal de salud del Banco de sangre estén protegidos contra reacciones no deseadas provocadas por la exposición a sangre humana (19) .

#### 8.3.1.- La sangre como bien público

La sangre humana en el Perú no puede ser considerada como un bien público porque no cumple con los criterios de no rivalidad e imposibilidad de exclusión por las siguientes consideraciones:

- **No rivalidad-** .- Porque el suministro de sangre varía por el hecho de que una o muchas personas lo consumen, pudiendo existir pérdida de calidad de la misma; esto sucede generalmente en zonas que no cuentan con Bancos de sangre y tiene que transfundirse sin pruebas completas de tamizaje, para así poder atender las emergencias.
- **No exclusión** .- Porque en el uso de la sangre humana es posible que se pueda impedir que reciban ciertos estratos poblacionales por los altos costos y con ello se estaría excluyendo.

Además la sangre como producto puede ser:

- **Opcional.-** Puesto que existe la posibilidad de que se pueda decidir si se acepta o no la transfusión de sangre, ello sucede en las situaciones de cirugía programada, específicamente en el caso de los pacientes de la religión testigos de Jehová (20)
- **No opcional.-** Porque en estados de emergencia, se proporciona inevitablemente la misma cantidad de ella a todos los ciudadanos del país, sea cual sea su interés o credo según el artículo 4 de la Ley 26842 intervenciones de emergencia que señala “Ninguna persona puede ser sometida a tratamiento médico o quirúrgico, sin su consentimiento previo o el de la persona llamada legalmente a darlo, si correspondiera o estuviera impedida de hacerlo. Se exceptúa de este requisito las intervenciones de emergencia” (21), entendiéndose que la transfusión es un acto médico (22).

Algunas veces la sangre se porta como **bien impuro**, porque el hecho de que un paciente reciba la sangre no provoca que la cantidad de sangre percibida por los demás disminuya por lo que no parece que haya rivalidad en el consumo, pero lo que es cierto para un sólo individuo no se cumple; para un número más elevado; una necesidad masificada y abarrotada implica una disminución evidente de la calidad de la producción. Otra característica del uso de la sangre es que, aunque toda la sociedad se beneficia de las mejoras en el sistema de distribución y del aumento de la calificación de los profesionales del país, algunos individuos se benefician más que otros: los propios receptores de la sangre, sus familiares toda vez que las donaciones en Perú son por reposición

Desde el punto de vista normativo no se deja exclusivamente a la iniciativa privada porque se considera que **la provisión de éste producto**, podría ser ofrecido en una cantidad muy inferior a lo socialmente eficiente. Además que la producción de este bien tiene un costo, pero no puede excluirse a nadie de su uso aunque no hayan pagado por ello (esto es común en los servicios de emergencia hospitalarios) la iniciativa privada no podría percibir los ingresos necesarios para compensar la producción. Es por ello que la intervención del Estado, se hizo necesario a través de la ley 26454, a fin de garantizar el suministro suficiente de este bien público. Pero esa intervención plantea dos problemas: determinar cuál es la **provisión óptima**, en qué cantidad deben ser suministrados, y determinar sobre quién deben **repercutir los costos** y en qué cuantía, situación que no se cumple por la información obtenida del PRONAHEBAS

Cuando se intenta captar sangre y se establece que los costos sean asumidos por los beneficiarios y en proporción al beneficio que van a obtener, aparecen muchos **parásitos o gorriones** (*free-riders*) que no reconocerán estar interesados en la captación para eludir el pago, confiando en que las aportaciones de los demás sean suficientes y poder así disfrutar del servicio sin tener que costearlo, ello conlleva a reforzar el concepto de que la sangre en nuestro país no es un bien público y que no se conoce las verdaderas preferencias de los consumidores para poder estimar la cantidad óptima de sangre que deben suministrarse.

### 8.3.2.- Obtención de la sangre como materia prima

La sangre se define como la “Cantidad de un bien o servicio que un consumidor puede y está dispuesto a adquirir para cada nivel de precio señalado en cada establecimiento para el mismo y para cada una de las circunstancias de mercado dadas”, en el Banco de sangre la materia fundamental son las donaciones de sangre y consecuentemente, los proveedores son los donantes. Por las características actuales de la donación sanguínea, que es individual no voluntaria y no altruista, desde, desde el punto de vista empresarial los donantes pueden ser considerados como **proveedores atípicos** ya que se caracterizan por dar algo sin recibir nada material a cambio. Siguiendo con la perspectiva empresarial los donantes se definirían como proveedores que a su vez son clientes.

En el informe memoria del PRONAHEBAS (4), se señala que “la sangre colectada provenía totalmente de donación por reposición, los familiares debían buscar a los donantes de reposición y con frecuencia recurrían al pago de individuos desconocidos para llenar el requisitos de dos donantes por paciente requerido por los hospitales”, asimismo menciona que para el año 2000 esta situación se revirtió de alguna manera, puesto que se realizaron 120 campañas de donación en todo el país, obteniéndose un 13.7 % de donación voluntaria, pero que sin embargo todavía es mayoritaria la captación por donación obligada (87.3%).

Sabiendo que para asegurar el aprovisionamiento de sangre, organizativamente los Bancos de sangre deberían contar con un departamento de promoción de la donación (cuya función principal es planificar y organizar las colectas de sangre, así como mantener una relación profesional con las asociaciones de donantes y los medios de comunicación). Situación no hallada en ningún Banco de sangre del país y si se considera que esta área o departamento debería estar dirigido por un experto en técnicas de mercado y, contar con técnicos en promoción de la donación sanguínea formados en relaciones públicas, así como con el personal de soporte administrativo necesario, se encontró parcialmente puesto que solo los recursos humanos de los Bancos de sangre en número de 1 000 fueron capacitados en promoción de donación sanguínea.

Otra situación no observada en ningún Banco de sangre del Perú es lo referente a la consideración de que (23) la fuente de suministro son los donantes voluntarios y altruistas, por esta razón los Bancos de sangre hospitalarios deberían reclutar donantes a partir de las personas que visitan el hospital (sin recurrir al entorno del enfermo y personalizar la donación como una necesidad específica).

Se observó que las administraciones de salud no efectúan ninguna actuación respecto a la planificación en el manejo de sangre, cada organización, hospital o profesional de salud tiende a resolver su problema como puede o sabe. Al tardarse el país en afrontar la planificación de una actuación, en el caso de la organización de la sangre, se observó que existen grandes dificultades para implementar los Programas de sangre.

El país no cuenta con grandes Bancos de sangre (Centros Hemodadores) y la importancia de contar con ellos permitiría mejorar la conducción en el uso de la sangre así como la auditoria respectiva, así como también el establecimiento de ratios para cada uno de los servicios donde se colecta y transfunde sangre.

De acuerdo a las normas actuales el Banco de sangre, es en sentido estricto un establecimiento sanitario encargado de realizar la extracción, preparación, conservación almacenamiento y suministro de la sangre humana y de sus componentes. Deben establecer convenios (23) para asegurar que la sangre y productos sanguíneos intercambiados entre instituciones cumplan con los requisitos de calidad establecidos para la protección del donante, del paciente receptor y del personal de los Servicios de Banco de sangre.

Se han intentado suministrarse la sangre en forma gratuita (a través de la Cruz Roja) generando que los usuarios muchas veces falseen sus preferencias, exagerándolas, con el fin de obtener mayor probabilidad de sus deseos, los partidarios de su construcción declaran una previsión de beneficios muy superior a la real mientras que los posibles perjudicados exageran también el probable daño observándose esto en la encuesta **sobre Perfil del donante voluntario en el Perú** (16) realizada a nivel de 20 bancos de sangre participantes para conocer los beneficios e inconvenientes de la captación gratuita de sangre, cuyos resultados son los siguientes:

En general el personal tiene conocimiento técnico y la experiencia laboral, pero necesita conocer mejor las etapas del proceso de donación, pues muchas veces estas no tienen la calidad necesaria para garantizar la seguridad del donante y el receptor. El personal muchas veces no se muestra cordial con el donante, no lo saluda y no siempre es atento con él.

- **Conocimientos.-** La población tiene conocimientos generales sobre la sangre y transfusión y donación pero tiene una comprensión limitada de algunos aspectos. Conoce que la sangre se repone, cierto conocimiento de las funciones de la sangre, su propio tipo de sangre, situaciones más comunes en que una transfusión es necesaria, algunos requisitos y desconoce las limitaciones para donar sangre y la cantidad de sangre que se extrae, no sabe cómo se reproduce la sangre ni conoce la cantidad de sangre en el cuerpo humano, el proceso de transfusión, conoce poco sobre el uso de la sangre donada, la necesidad de sangre y limitación en cuanto a la frecuencia con que se puede donar, las enfermedades transmisibles y los beneficios y riesgo de donar sangre. Persisten tabúes y mitos sobre la sangre y la donación de sangre que probablemente influyen negativamente en las prácticas de donación. La sangre muestra diferencias que



radica en su color, consistencia y en las enfermedades de cada persona, o que donar sangre engorda, da hambre, adelgaza, convulsiones u otras enfermedades.

- **Práctica.-** La mayor parte de las personas que han donado durante el último año observan ciertas prácticas de donación que son comunes a la mayoría. Han donado en Bancos de Sangre de Hospitales públicos, del Seguro Social y ha variado el tiempo transcurrido entre una donación y otra. La mayoría de los donantes dieron su sangre porque alguien se lo pidió y volvería a donar si alguien se lo pidiera. Los voluntarios lo harían para ayudar a cualquier persona que lo necesitara.
- **Información, educación y comunicación.-** En la actualidad, algunos Bancos de sangre realizan actividades de promoción a favor de la donación de sangre. En ciertos lugares, la población ha estado expuesta a mensajes sobre el tema en los diversos medios. Las personas recomiendan que en el futuro se eduque, informe y motive a la población para que done. Para llevarlo a cabo recomiendan tratar temas como los beneficios y los riesgos de la donación, despejar los mitos y creencias, e informar sobre el proceso, la necesidad de sangre, la importancia de la donación y el uso de la sangre colectada. Esto debe realizarse mediante charlas, conferencias, televisión, radio e internet, impresos o folletos, afiches, prensa, cartillas interactivas, letreros y revistas. También resaltaron la importancia de los mecanismos interpersonales, como charlas, conferencias, cátedras, dramatizaciones y juegos para niños. Es importante utilizar todo el material educativo, comunidades, lugares públicos como supermercados, tiendas parques, servicios de salud, iglesias, lugares de trabajo y los hogares.

### 8.3.3.- La manufactura del producto

El procesamiento de la sangre comprende:

- La transformación de la unidad en distintos productos mediante técnicas de fraccionamiento.
- El control analítico de la sangre donada.
- El etiquetado y validación de los distintos productos que quedarán listos para ser suministrados.
- El procesamiento de los productos sanguíneos que es uno de los procedimientos que más se puede optimizar en el Banco de sangre, dado que: es altamente dependiente de los sistemas de información y automatización, no es procedimiento de urgencia y por tanto podemos prever y concentrar las unidades a procesar.
- Se beneficia en gran manera de las economías de escala.

La organización de los mercados de sangre humana, con toda su red de instituciones (MINSA, EsSALUD, FFAA-PNP, PRIVADOS) y entidades intermedias (Centros de Hemoterapia tipo I), responde indudablemente a una serie compleja de causas cuyos orígenes históricos y legales solo pueden ser explicados parcialmente por la teoría económica.

Al considerar el mercado de sangre como un monopolio de por sí, no tiene el impacto de dicha organización sobre la competencia, no existiendo asociaciones de prestadores y los usuarios. Dichas explicaciones se basan tanto en motivos por no considerarse a la eficiencia como motivos

ligados al ejercicio del poder de mercado, y por ello no tienen implicancias diferentes desde el punto de vista de la defensa de la competencia.

El proveedor (sectores de salud proveedores de sangre) tiene un conocimiento mas reducido aún, ya que en principio desconoce tanto la condición exacta del servicio demandado como las alternativas disponibles del lado de la oferta.

Ciertas acciones que influyen en el resultado final de la prestación (aplicación de la sangre) no son observadas directamente por algunas de las partes (por ejemplo, el acatamiento de las pautas de prevención y tratamiento, el modo en que se efectúan algunas de las prácticas médicas, como las transfusiones) y muchas veces son difíciles de inferir a través de elementos que si son observables.

El volumen de las prestaciones comerciadas de unidades de sangre y de los riesgos es difícilmente ajustable por intermedio de los precios, ya que los pagos de cada paciente tienen generalmente una relación muy indirecta con los servicios que demanda.

El ejercicio del poder de mercado por parte de los proveedores de sangre puede ser particularmente fuerte en los casos de sectores asegurados porque tienen un "mercado cautivo" asegurado por disposiciones legales (Salud). Por ese mismo hecho, las mismas disposiciones que les otorgan dicho mercado suelen establecer mecanismos reguladores de la actividad de la obra social, los cuales disponen niveles mínimos de cobertura y montos o porcentajes máximos de aporte por afiliado.

El papel del Seguro Social (EsSALUD) como nucleadores de la oferta de sangre presenta también problemas desde el punto de vista de la competencia en varios puntos importantes. Por un lado, pueden servir como vehículo para llevar a cabo prácticas anticompetitivas concertadas tales como fijación de precios y reparto de mercados, cuyo objetivo es incrementar los beneficios de los prestadores a costa del interés de los demandantes finales del servicio (que terminan pagando más por los mismos servicios o teniendo acceso a un espectro menos amplio de prestaciones). Por otro lado, y a veces como instrumento para mantener en vigencia las prácticas mencionadas, son capaces de utilizar su poder de mercado para excluir a sus asociados de ciertos beneficios que las mismas otorgan (por ejemplo, de su padrón de prestadores), en general como "castigo" porque dichos asociados no han devuelto las unidades de sangre transferidas ya que se han apartado de algún modo de la práctica concertada que la asociación propugna.

Una circunstancia en la cual el ejercicio del poder de mercado por parte de los proveedores y las asociaciones de donantes voluntarios puede no tener efectos anticompetitivos indeseables es cuando dichas entidades entablan negociaciones entre ellas. Al encararse estas contrataciones, se establece una suerte de monopolio bilateral entre las partes que negocian, y la capacidad negociadora que cada una de las entidades tiene suele servir para contrarrestar los efectos negativos del poder de mercado de la otra. Los convenios entre los proveedores de sangre y asociaciones de voluntarios, sin embargo, pueden generar indirectamente algunos problemas de abuso de posición dominante en las relaciones entre las entidades involucradas y sus afiliados, dando origen a prácticas anticompetitivas tales como la prohibición de que los proveedores contraten con instituciones por fuera de su asociación.

#### **8.3.4.- Organización de la actividad asistencial de los Bancos de sangre**

El Banco de sangre, a pesar de ser considerado como una empresa productiva en el Perú no es gestionado, con objetivos de rentabilidad y autofinanciación claros y definidos y menos alcanza

metas establecidas a pesar de los conceptos de apertura de mercados y los principios de competencia, satisfacción tanto para el cliente interno como para el externo, prácticas de control de garantía de calidad así como de métodos modernos y eficientes de producción libres de errores .

Los encargados de los Bancos de sangre, no aplican los conceptos empresariales modernos de corte competitivo involucrados en el ámbito de la economía de mercado a pesar de que éstos son aplicables a estos establecimientos tales como eficiencia, costo-efectividad, calidad incuestionable y lealtad total para el cliente-consumidor. A pesar de todo ello, el Banco de sangre resulta una organización empresarial, esencialmente compleja, entramado de acciones entre varios elementos con las siguientes características:

- Es un conjunto de relaciones independientes.
- Está ubicado en un entorno del que se diferencia.
- Es un centro de actividad y de producción.
- Recibe material del entorno que transforma internamente y genera una serie de resultados específicos.
- Los recursos sanitarios públicos son escasos y que deben gestionarse con la máxima eficiencia.

En una empresa el proceso de manufacturación del producto (24) no es más que el proceso de fabricación del mismo, de manera que el paralelismo que se da con el Banco de sangre por la siguiente tabla:

**Tabla N° 2**

**PARALELISMO ENTRE LA EMPRESA Y LOS BANCOS DE SANGRE**

| Empresa         | Proveedores | Obtención de la materia prima | Transformación de la misma | Productos terminados          | Clientes |
|-----------------|-------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------|
| Banco de sangre | Donantes    | Extracción de unidades        | Procesamiento              | Paquete globular, plasma ,etc | Enfermos |

**Fuente:**  
Gestión en el Banco de sangre.- Grifols J.

**8.3.5.- El Banco de sangre como modelo de producción**

El Banco de sangre evaluado desde el punto de vista normativo no es una empresa totalmente contrapuesta al modelo de competencia porque este servicio no se comporta como una empresa única en el mercado y si bien en algunos casos hace uso de su poder al fijar el precio que desea (privados) debido a que produce un bien exclusivo y único, es decir, con pocos sustitutos. Además, los beneficios que obtiene el Banco no son arrebatables, debido a que la entrada al mercado está totalmente bloqueada (normas actuales), operando sólo en el tramo elástico de la demanda dado que sólo en aquél tramo es positivo el ingreso marginal, careciendo de un sentido de costo marginal negativo. El Banco de sangre en nuestro país no es monopolista como en otros países, produce a un precio que no excede el costo marginal de la última unidad, lo que implica que no se comporta eficientemente desde un punto de vista social, generando una pérdida de eficiencia (públicos). El Banco de sangre como empresa no hace uso de la discriminación de precios, puesto que fija tarifas sin incrementar sus beneficios no cobrando precios distintos a los consumidores, sin embargo esto no es observable en los Bancos de Sangre del sector privado. También se cumple con los requisitos de discriminación, en las siguientes condiciones: los mercados están separados entre sí, por lo que se da reventa de la unidad en cuestión, sabiendo que las elasticidades de demanda en cada mercado son diferentes y los costos de servir a cada mercado son iguales se observa que hay distintos grados de discriminación dependiendo de la forma como el Banco de sangre absorbe el excedente del consumidor; la discriminación más común que se observa con estos servicios de salud es la de tercer grado, según la cual se cobra una tarifa única en cada una de ellas.

El Banco de sangre más simple aplicando la definición anterior de organización empresarial, esta organizado en tres unidades:

- Captación de donantes
- Procesamiento de las unidades obtenidas.
- Transfusión de las mismas.

Definiendo este conjunto de elementos interdependientes; el Banco esta ubicado en un hospital del que se diferencia, recibe material del entorno y donaciones que procesa y transforma, finalmente transfunde los productos sanguíneos consiguiendo unos resultados específicos. Si se compara esta división con la de una empresa podremos asemejar la captación de donantes con el departamento de promoción, el procesamiento con la producción y la transfusión con las ventas. Estos son los elementos que conducen a considerar, desde el punto de vista de organización, al Banco de sangre como una empresa.

En la definición (25) de la Escuela de Medicina Transfusional (ESTM) sobre los encargados de la dirección de estos establecimientos, señala “El especialista en medicina transfusional es una

persona calificada sanitariamente, que tiene conocimiento minucioso y profunda experiencia de medicina clínica y de laboratorio, que ha llevado a cabo un entrenamiento específico en hematología general, inmunología y transfusión sanguínea, que está capacitado para asegurar la máxima eficacia y seguridad para el donante y el receptor de cualquier procedimiento relacionado con la transfusión de sangre, que es responsable de la planificación y organización de la extracción, preparación, almacenamiento, distribución y uso óptimo de la sangre y derivados bajo un esquema controlado de aseguramiento de la calidad, que puede asistir y aconsejar en cualquier problema de diagnóstico y terapéutica, que participa activamente en la investigación y desarrollo, que es capaz y desea enseñar medicina transfusional tanto a los médicos, estudiantes de medicina y otros profesionales colaboradores.

Los encargados de los Bancos de Sangre asumen conceptos equivocados como realizar actividades sin posibilidad de autofinanciación y rentabilidad, sabiendo que los clientes consumidores lo saben y se dan cuenta de que no se habla en forma sincera.

Sabiendo que los Bancos de Sangre deben estar sujetos a operar con las mismas reglas de juego que el resto de los competidores del mercado, esto no es observado en ninguno de los servicios de nuestro país.

De acuerdo a la Ley 26454 y la Ley General de Salud 26842 los Bancos de Sangre en el Perú tienen la misma responsabilidad legal, ética y moral de operar con la misma rigurosidad que la industria farmacéutica, a fin de garantizar la dosis y calidad de los productos elaborados.

El Banco de sangre realiza sus actividades basado en principios puramente pseudoespirituales y románticos, carentes de aplicación práctica, sin ningún mecanismo que regule sus operaciones ni garantice la calidad de los productos que se preparan para el paciente.

La carencia de una política basada en asignación de responsabilidades y transparencia operacional ha creado escepticismo y una falta justificada de confianza hacia los Bancos de Sangre por parte de los pacientes, médicos, enfermeras y público en general de los cuales dependen la provisión de la materia prima.

Se observa que leyes y reglamentos, poco reales de cierto arraigo pseudonacionalistas que es observado en el artículo 35 del Decreto Supremo N-03-95-SA que, con pretexto de preservar principios pobremente definidos de soberanía que prohíben la comercialización de productos sanguíneos, que prefieren tolerar el desechar fracciones plasmáticas (al año se eliminan más de 50 000 unidades) que podrían venderse a la industria fraccionadora, terminan importando albúmina u otros derivados plasmáticos a precios exorbitantes.

### **8.3.6.- Número de Bancos de sangre y tipo de propiedad**

Una empresa que produce una serie de productos distintos entre sí enfrenta una menor presión para variar la producción ante las cambiantes situaciones del mercado, es el caso de los Bancos que producen ciertos hemocomponentes distintos a los que producen otros, dado que otro producto puede compensar por cualquier menor rentabilidad que podría darse en aquél, ha de agregarse que el análisis de la concentración basado en el número de empresas puede llevar a una dificultad aún mayor si se considera la posibilidad que algunas de las empresas son dirigidas por las mismas personas aunque tienen razón social diferente. Por ejemplo, puede haber seis Bancos de sangre en un determinado sector (FF: AA-PNP) pero tres de ellas pertenecen a un mismo grupo de propietarios

**Tabla N°3**

**NUMERO DE BANCOS DE SANGRE A NIVEL NACIONAL**

| <b>MINSA</b> | <b>ESSALUD</b> | <b>FF.AA.-PNP</b> | <b>PRIVADOS</b> | <b>TOTAL</b> |
|--------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------|
| 88           | 33             | 6                 | 32              | 159          |

**Fuente:** Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre-Minsa y Catálogo Nacional de Bancos de Sangre

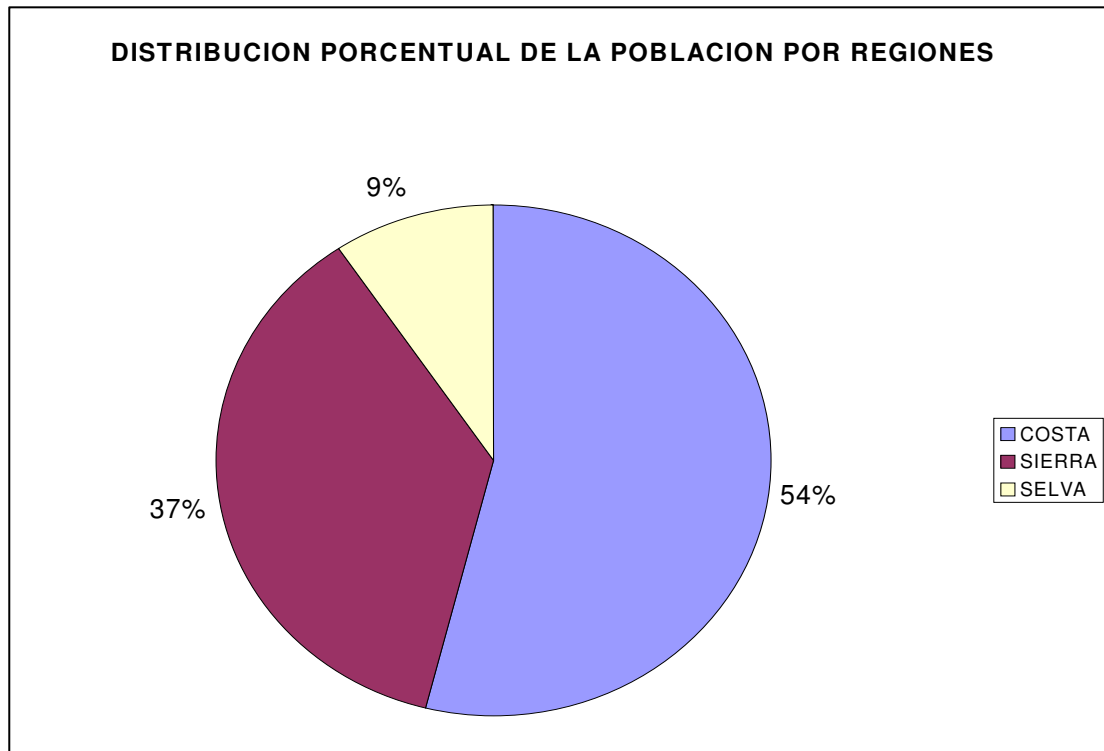
Se piensa que el número de Bancos de Sangre, sea el indicador que comúnmente puede utilizarse para tener una idea del grado de competencia existente, esto sólo es parcialmente correcto, dado que no necesariamente un menor número de ellas está asociado a una mayor monopolización. Por ejemplo en el mercado A (Salud), operan 33 Bancos de sangre, mientras que en otro mercado B (MINSA), operan 88.

**8.3.7.- Distribución geográfica de la producción**

En el presente gráfico, se observa la distribución porcentual de la población por regiones geográficas, por lo que los Bancos de sangre se encuentran distribuidos de la siguiente manera: en la Selva existen 18, en la Sierra 44 y en la Costa 97 (con una mayor concentración en Lima de 59).

En cuanto a la relación población y número de Bancos de sangre, se observa que no existe una variación significativa entre la Costa y la Selva.

**Gráfico N° 5**



**Fuente:** MINSA-PRONAHEBAS

Otro factor que puede ser importante para analizar el grado de competencia es lo referente a la distribución geográfica de región a región. A continuación se presenta la distribución de Bancos de sangre por sectores y Direcciones de Salud.

**Tabla N° 4**

**DISTRIBUCION NACIONAL DE LOS BANCOS DE SANGRE POR SECTORES**

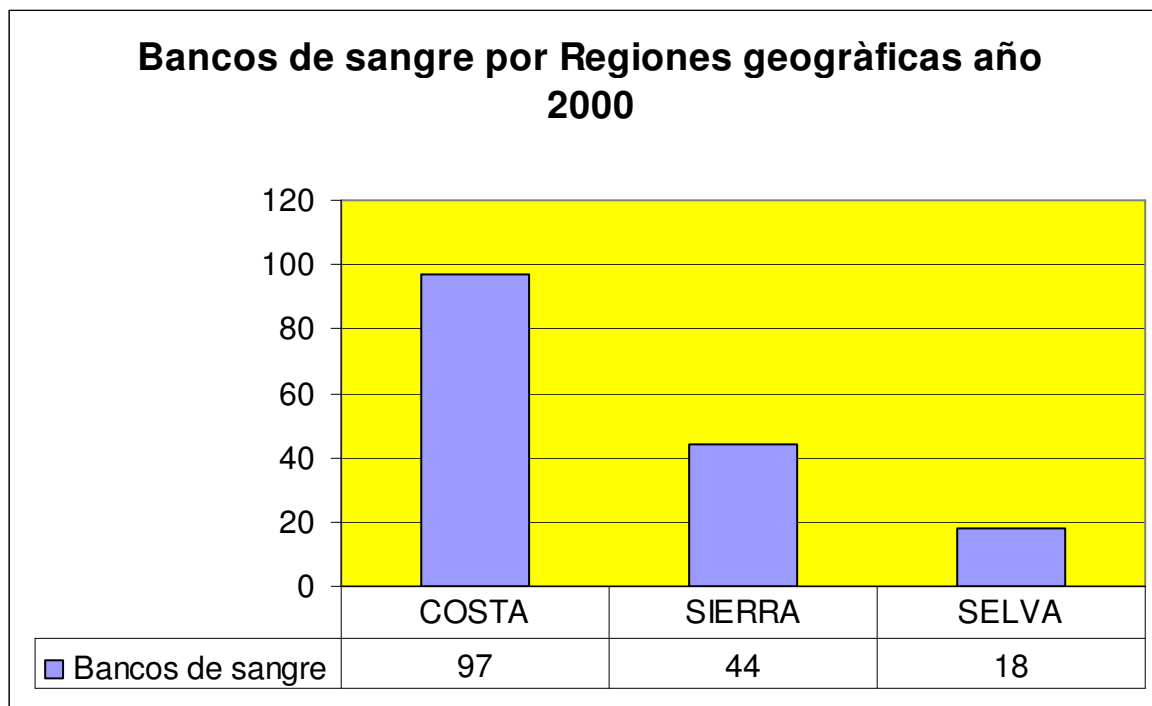
| <b>DISAS</b>            | <b>MINSA</b> | <b>ESSALUD</b> | <b>FF.AA<br/>PNP</b> | <b>PRIVADOS</b> | <b>TOTAL</b> |
|-------------------------|--------------|----------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Amazonas                | 1            | 0              | 0                    | 0               | 1            |
| Ancash                  | 4            | 1              | 0                    | 0               | 5            |
| Apurimac (I -II)        | 2            | 1              | 0                    | 0               | 3            |
| Arequipa                | 3            | 2              | 0                    | 0               | 5            |
| Ayacucho                | 1            | 1              | 0                    | 0               | 2            |
| Cajamarca (I-II-III-IV) | 1            | 0              | 0                    | 0               | 1            |
| Cusco                   | 3            | 1              | 0                    | 0               | 4            |
| Huancavelica            | 1            | 1              | 0                    | 0               | 2            |
| Huánuco                 | 4            | 1              | 1                    | 0               | 6            |
| Ica                     | 6            | 4              | 0                    | 1               | 11           |
| Junín                   | 2            | 1              | 0                    | 0               | 3            |
| La Libertad             | 2            | 1              | 0                    | 0               | 3            |
| Lambayeque              | 1            | 1              | 0                    | 0               | 2            |
| Loreto                  | 2            | 1              | 0                    | 0               | 3            |
| Madre de Dios           | 1            | 1              | 0                    | 0               | 2            |
| Moquegua                | 2            | 0              | 0                    | 2               | 4            |
| Pasco                   | 1            | 1              | 0                    | 0               | 2            |
| Piura (I-II)            | 2            | 2              | 0                    | 2               | 6            |
| Puno                    | 9            | 2              | 0                    | 0               | 11           |
| San Martín              | 8            | 1              | 0                    | 0               | 9            |
| Tacna                   | 2            | 1              | 1                    | 1               | 5            |
| Tumbes                  | 1            | 1              | 0                    | 0               | 2            |
| Ucayali                 | 2            | 1              | 0                    | 0               | 3            |
| Callao                  | 3            | 1              | 1                    | 0               | 5            |
| Lima-Ciudad             | 10           | 3              | 3                    | 25              | 41           |
| Lima-Norte              | 6            | 1              | 0                    | 0               | 7            |
| Lima-Sur                | 1            | 0              | 0                    | 1               | 2            |
| Lima-Este               | 7            | 2              | 0                    | 0               | 9            |
| <b>Total</b>            | <b>88</b>    | <b>33</b>      | <b>6</b>             | <b>32</b>       | <b>159</b>   |

**Fuente: Catalogo Nacional de Bancos de sangre- MINSA**

Teniendo nuestro país una geografía accidentada, hace que la distribución de las ciudades donde se concentran los Bancos de sangre, tenga peculiaridades especiales que generan un determinado grado de monopolio.



**Gráfico N° 6**



**Fuente:** MINSA-PRONAHEBAS

El gráfico muestra la relación existente entre las diferentes regiones del país, en donde se observa una mayor concentración de Bancos de sangre en la costa respecto a la sierra y a la selva, concordantemente existe menor captación de sangre y mayor mortalidad materna en estas regiones.

#### **8.4.- Precios**

En cuanto al Perú se obtuvieron los siguientes datos:

El costo de procesamiento de una unidad de sangre oscila, en promedio, entre 70 a 178.05 nuevos soles, siendo menor en aquellos Bancos de sangre que procesan una mayor cantidad de sangre. Los Bancos de Sangre obtienen sus donantes principalmente a través de los donantes por reposición (76.1 %), algunos de ellos remunerados encubiertos (referidos solo el 1.5 % del total de donantes).

Gráfico N° 7

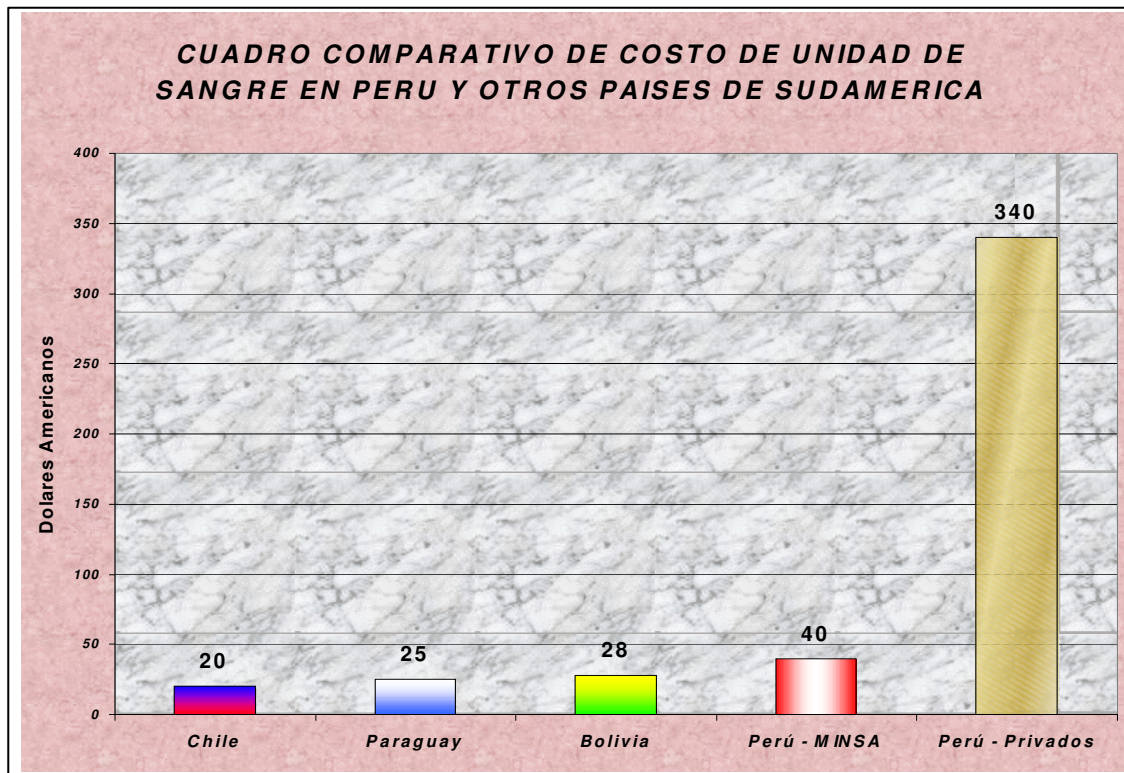
**COSTOS DE LA UNIDAD DE SANGRE EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO**  
**HEREDIA - Lima-Perú**

- El costo de Producción general de una Unidad de sangre es S/. 178.05
- El costo de Producción compuesto por actividades de una unidad de sangre es S/. 142.15.
- El porcentaje de exoneraciones de lo que debe ser recaudado es 21.78 %.
- Lo recuperable en forma bruta por el banco de sangre es el 69.54 %.
- La información sobre los ingresos no refiere los conceptos pormenorizados de los mismos. Esto no permite mayor análisis; es decir, no sabemos los conceptos por los que se están cobrando y exonerando.

**Fuente:** Estudio de costos del Banco de sangre del Hospital Cayetano Heredia.

Los establecimientos privados cobran entre 250 a 1,500 nuevos soles por cada transfusión de sangre (o componente sanguíneo) realizada; el suministro de dicho elemento proviene, totalmente, de donantes por reposición.

Gráfico N°8



**Fuente:** Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de sangre-MINSA

Gráfico N° 9

**ESTIMADO DE UNIDADES DE SANGRE SUJETAS A VENTAS EN LIMA /AÑO**

UNIDADES VENDIDAS (por entidades privadas)

5'976,000 nuevos soles

DONACIONES REMUNERADAS (vendedores hospitalarios)

1'054,588 nuevos soles

TOTAL: 7'030,588 nuevos soles

**Fuente:** Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de sangre-MINSA

**Gráfico N° 10****UNIDADES DE SANGRE CAPTADAS POR DONACIÓN REMUNERADA (1.5%) EN PROVINCIAS /AÑO**

**10,500 UNIDADES CAPTADAS POR AÑO A UN COSTO UNITARIO**

**PROMEDIO DE 100 NUEVOS SOLES SE OBTIENE:**

**UN INGRESO ESTIMADO DE 1'054,588 nuevos soles**

**Fuente:** Programa Nacional de Hemoterapia Y Bancos de sangre-MINSA

**8.5.- Ingresos económicos por Transfusiones**

Otro indicador comúnmente empleado para detectar el grado de competitividad en un mercado es lo referente a los beneficios, lo que se toma con cierta cautela ya que no existe relación directa y necesaria entre los beneficios y el grado de competencia; debe tomarse en cuenta que los beneficios existen aún en situación de competencia, aunque como se explicó, este es un fenómeno de corto plazo.

**Tabla N° 5 : INGRESOS ECONÓMICOS POR SECTORES (en nuevos soles)**

| INDICADOR                   | MINSA   | ESSALUD | FF.AA./ PNP | PRIVADOS |
|-----------------------------|---------|---------|-------------|----------|
| OFERTA                      | 177,637 | 107,289 | 15,609      | 11,015   |
| (unidades de sangre)        | 57.01%  | 34.44%  | 5.01%       | 3.54%    |
| PRECIO por unidad de sangre | 186     | 200     | 172         | 388      |

OFERTA DE UNIDADES DE SANGRE TOTAL: 311,550

**Fuente:** MINSA-PRONAHEBAS

La sangre en el año 2000, es captada de la siguiente manera: MINSA 57.01%, EsSALUD 34.44%, FF.AA - PNP 5.01% y Privados: 3.54%

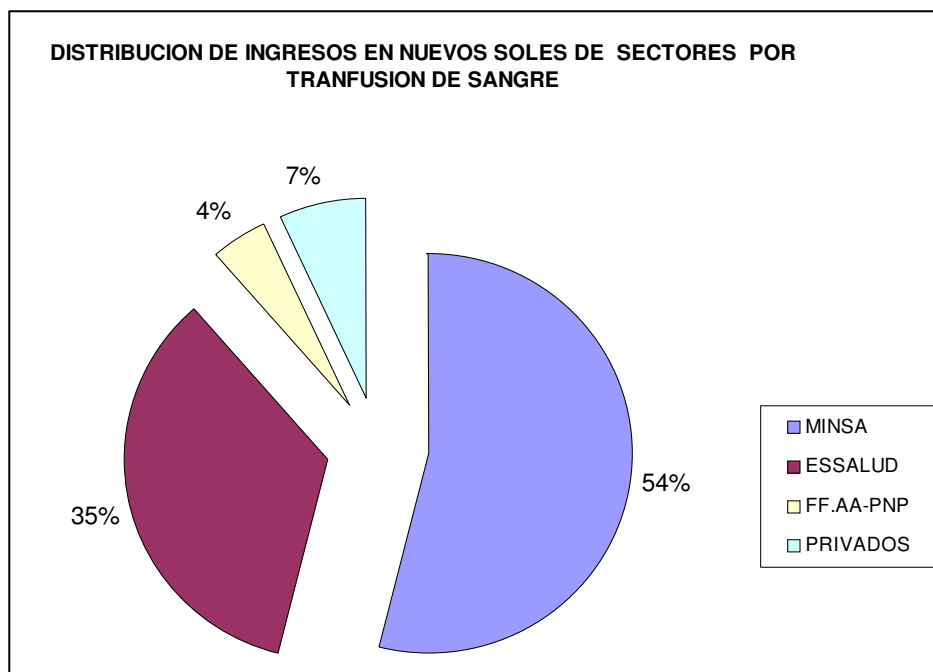
**Tabla N° 6: INGRESO TOTAL EN NUEVOS POR TRANSFUSIÓN DE SANGRE**

| INDICADOR | MINSA      | ESSALUD    | FF.AA.-PNP | PRIVADOS  |
|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| OFERTA    | 177 637    | 107 289    | 15 609     | 11 015    |
| INGRESOS  | 33 040 482 | 21 457 800 | 2 684 748  | 4 273 820 |

INGRESOS TOTALES : **61 456 850 nuevos soles**

**Fuente:** MINSA-PRONAHEBAS

**Gráfico N° 11: DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS POR INSTITUCIONES DEL SECTOR SALUD**



**Fuente:** MINSA-PRONAHEBAS

## 8.6.- Evaluación de los Bancos de sangre por indicadores o ratios

En la evaluación de los Bancos de sangre desde el punto de vista de gestión de servicios de salud (26) se utilizó los siguientes ratios:

**Índice de donación por 1 000 habitantes y año** de la región o zona en la cual se organizó colectas de donación. Nos informa acerca del número relativo de donaciones de una determinada colecta. **Número de colecta por 1000 habitantes y año**, nos indica la presión de colectas sobre una determinada colectividad. **Rendimiento de donaciones por colecta**; es una manera indirecta de observar la eficiencia de las colectas.

De acuerdo a los ratios planteados se realizó los siguientes cálculos para el año 2000:

Población: 26,613,804 habitantes.

Se realiza el cálculo del 3% y se obtiene 798,414 unidades de sangre; sin embargo el ingreso de sangre por captación es de 315,550 unidades (39,5%), es decir se tiene un déficit de un 60.5 %, en relación al mínimo necesario.

Durante el año 2000 se donó 11,856 donaciones por cada millón de habitantes, por lo que se deduce que solamente se cubrieron el 29.64 por ciento de la demanda de sangre media anual (40 mil donaciones por millón de habitantes)

El número mínimo de uso de sangre en situaciones críticas: es del 2% es decir de 532,276.

Rendimiento de donaciones por sesión (entendemos por sesión una jornada de 7 horas de mañana o tarde): Es un índice con las mismas características que el anterior, pero más informativo ya que una colecta puede estar formada por más de una sesión horas trabajadas por unidad extraída es otra medida de eficiencia que nos informa de las horas de trabajo de un determinado colectivo.

Un cálculo de las necesidades de personal (27) puede fundamentarse en simples predicciones de plantilla en centros concretos, tomando como ejemplo empresas pioneras. Este método es poco preciso en el cálculo de las necesidades.

**Tabla N° 7**

**NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS POR NUMERO DE UNIDADES  
CAPTADAS POR SESION**

| NUMERO DE DONACIONES POR SESION |      |       |       |       |        |         |         |
|---------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|
| PERSONAL                        | 0-20 | 21-40 | 41-60 | 61-80 | 81-100 | 101-150 | 151-200 |
| <b>Médicos</b>                  | 1    | 1     | 1     | 1     | 1      | 2       | 2       |
| <b>Administrativos</b>          | -    | -     | 1     | 1     | 1      | 1       | 2       |
| <b>Tecnólogos</b>               | 1    | 1     | 2     | 3     | 4      | 5       | 7       |
| <b>Auxiliares</b>               | -    | 1     | 1     | 2     | 2      | 3       | 4       |

**Fuente:** Gestión en el Banco de sangre.-Grifols J.

En el mundo empresarial, otro método de estimación sería el resultante de aplicar la siguiente fórmula:

PP = producción prevista / anual

PH = producción / hora

HA = número de horas / año

$$\text{Nº personas} = ( \text{PP} \times \text{PH} ) / \text{HA}$$

Esta propuesta permite establecer el número de personas que laboran en el Banco de sangre, en el presente ejercicio se tomará los datos de un servicio que capta aproximadamente 4,000 unidades de sangre por año:

PP : 4,000 unidades.

PH : 4 unidades/hora.

HA : 1800 horas/año.

Aplicando la fórmula  $\text{Nº personas} = ( \text{PP} \times \text{PH} ) / \text{HA}$ , se obtiene el número de personas que es equivalente a 9 que es la relación del personal por captación de sangre por año.

**Tabla N° 8**

**NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS POR NUMERO DE UNIDADES  
CAPTADAS POR AÑO**

|                            | 10,000 | 30,000 | 50,000 | 80,000 | 110,000 | 150,000 |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Facultativos               | 1      | 1      | 1      | 1      | 1       | 1       |
| Técnicos en serología      | 2      | 3      | 3      | 3      | 4       | 5       |
| Técnico en fraccionamiento | 1      | 2      | 3      | 4      | 5       | 7       |
| Total                      | 4      | 6      | 7      | 8      | 10      | 13      |

**Fuente:** Gestión en el Banco de sangre.-Grifols J.

Una metodología más válida sería la valoración del tiempo requerido para la realización de cada técnica o trabajo en el centro y de ello extrapolar las necesidades de personal.

Indicadores de Cobertura

$$\frac{\text{Nº de personas que reciben transfusión}}{\text{Nº Total de personas que necesitan este servicio}}$$

Nº de persona que reciben transfusión (4) = 315,550

Nº Total de personas que necesitan este servicio (4) = 513,240

Aplicando la formula tenemos:  $315,550 / 513,240 = 0.59$

Lo que nos indica que en el Perú los Bancos de sangre tienen una cobertura del 59%  
Indicadores de eficacia

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes transfundidos}}{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes programados por año}}$$

Se tiene el caso de un Hospital Nacional de 700 camas, con 350 transfusiones al mes y que realiza esta actividad en tres niveles de atención: emergencia, hospitalización y sala de operaciones.

Para el nivel de emergencia la sangre es directamente entregada al paciente sin depósito previo, ya que por la situación de emergencia esta debe ser atendida inmediatamente; en el nivel de hospitalización los familiares tienen que realizar obligatoriamente el depósito de sangre y los respectivos pagos (tamizaje, separación, análisis de compatibilidad) para que pueda solicitarse la sangre, sin este requisito no puede ser atendidos.

Y el tercer nivel : en sala de operaciones son los pacientes que días, semanas o meses, se encuentran en proceso de conseguir sangre para poder ser intervenidos quirúrgicamente aplicando este indicador, para los tres niveles, se tiene lo siguiente:

$\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes transfundidos} = 350$

$\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes que solicitaron transfusión} = 350$

$$\text{Indicadores de eficacia} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes transfundidos}}{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes que solicitaron transfusión}} = 350 / 350 = 1$$

Si embargo este valor no es real, toda vez que el abastecimiento de la sangre se encuentra dirigido solamente para usuarios que han depositado previamente más no para situaciones imprevistas, como es el caso de los pacientes que son RH negativos (grupo sanguíneo Rhesus), que en nuestra población es menos del 2% y los Bancos de sangre no cuentan con sangre de este grupo.

Indicadores de evaluación

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de unidades tamizada para marcadores obligatorios}}{\text{N}^{\circ} \text{ Total de unidades recolectadas por año}}$$

$\text{N}^{\circ} \text{ de unidades tamizada para marcadores obligatorios} = 315,550$

$\text{N}^{\circ} \text{ Total de unidades recolectadas} = 315,550$

Aplicado la fórmula tenemos:  $315,550/315,550 = 1$

Con lo que se logra cumplir en un 100% con este indicador de evaluación para los marcadores serológicos

$$\text{Índice de donación} = \frac{\text{Nº de donantes}}{\text{Población total}} ; \quad \text{Nº de donantes} = 315,550$$

Población total = 25,662,000

Aplicando la fórmula tenemos 12,274 donaciones por 1'000,000 de habitantes  
Siendo los estándares internacionales de 40,000 por 1'000,000 de habitantes

Cada país debe tener una oferta de sangre a través de donantes en la población de un 3 al 5% (siendo el grado de equidad de acceso mínimo el 3%), para ello debe establecer un marco jurídico reglamentario para los centros donde se extraen, procesan y transfunden sangre.

La Organización Mundial de la salud (OMS), a través de la Formulación de un Programa Nacional de sangre establece que la sangre para la transfusión es un recurso nacional y por tanto las autoridades sanitarias deben garantizar su disponibilidad, seguridad, calidad y uso eficiente para así alcanzar estas metas y señala que el grado de equidad de acceso de la sangre a la población es igual al 3% de donantes de la población por total por departamentos del país, según lo establece la OMS, ya que el acceso a la sangre es una forma de equidad.



**Tabla N° 9: BRECHA ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA POTENCIAL EN EL PERÚ**

| <b>Direcciones de Salud</b> | <b>POBLACIÓN</b>  | <b>Unidades ofertadas</b> | <b>Demanda potencial</b> | <b>Exceso de demanda</b> |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Amazonas                    | 157.224           | 855                       | 4717                     | <b>3862</b>              |
| Ancash                      | 1.098.178         | 12.995                    | 32945                    | <b>19950</b>             |
| Apurímac(I -II)             | 437.906           | 1.221                     | 13137                    | <b>11916</b>             |
| Arequipa                    | 1.129.574         | 18.460                    | 33887                    | <b>15427</b>             |
| Ayacucho                    | 524.741           | 4.490                     | 15742                    | <b>11252</b>             |
| Cajamarca (I-II-III-IV)     | 1.388.547         | 6.109                     | 41656                    | <b>35547</b>             |
| Cusco                       | 1.199.549         | 12.357                    | 35986                    | <b>23629</b>             |
| Huancavelica                | 442.084           | 412                       | 13263                    | <b>12851</b>             |
| Huanuco                     | 821.219           | 5.789                     | 24637                    | <b>18848</b>             |
| Ica                         | 680.565           | 14.608                    | 20417                    | <b>5809</b>              |
| Junín                       | 1.233.149         | 16.584                    | 36994                    | <b>20410</b>             |
| La Libertad                 | 1.541.427         | 16.935                    | 46243                    | <b>29308</b>             |
| Lambayeque                  | 1.156.998         | 11.376                    | 34710                    | <b>23334</b>             |
| Loreto                      | 942.243           | 3.571                     | 28267                    | <b>24696</b>             |
| Madre de Dios               | 92.179            | 823                       | 2765                     | <b>1942</b>              |
| Moquegua                    | 154.606           | 2.466                     | 4638                     | <b>2172</b>              |
| Pasco                       | 251.960           | 3.712                     | 7559                     | <b>3847</b>              |
| Piura (I-II)                | 1.603.178         | 14.745                    | 48095                    | <b>33350</b>             |
| Puno                        | 1.242.376         | 8.253                     | 37271                    | <b>29018</b>             |
| San Martín                  | 821.400           | 5.268                     | 24642                    | <b>19374</b>             |
| Tacna                       | 301.200           | 4.787                     | 9036                     | <b>4249</b>              |
| Tumbes                      | 209.513           | 1.108                     | 6285                     | <b>5177</b>              |
| Ucayali                     | 468.785           | 1.864                     | 14064                    | <b>12200</b>             |
| Callao                      | 830.728           | 17.029                    | 24922                    | <b>7893</b>              |
| Lima-Ciudad                 | 1.381.766         | 95.964                    | 41453                    | <b>-54511</b>            |
| Lima-Norte                  | 3.369.878         | 10.945                    | 101096                   | <b>90151</b>             |
| Lima-Sur                    | 2.012.634         | 9.829                     | 60379                    | <b>50550</b>             |
| Lima-Este                   | 1.120.197         | 8.995                     | 33606                    | <b>24611</b>             |
| <b>Total</b>                | <b>26.613.804</b> | <b>311550</b>             | <b>798414</b>            | <b>486864</b>            |

**Fuente:** Programa Nacional de Hemoterapia y bancos de sangre - MINSA

En la presente tabla se observa la brecha entre la oferta y la demanda y el grado de equidad de sangre para la atención de pacientes tanto críticos como los de cirugía electiva en todo el país obteniéndose cifras menores al propuesto por la OMS.

Cabe mencionar que en Lima existe un exceso de la oferta (54,511 unidades de sangre) debido probablemente a la obligatoriedad del depósito de sangre para ser intervenido quirúrgicamente.

El 97% de las Direcciones de Salud tienen menos del mínimo propuesto por la OMS (3% de la población). El 3% corresponde a la Dirección de Salud de Lima-Ciudad con 6.95%, es decir dos veces más del mínimo propuesto por la OMS.

Las Direcciones de Salud de pobreza y extrema pobreza como: Amazonas, Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huánuco, Madre de Dios, presentan menos de la tercera parte de las cifras propuestas por la OMS (menos del 1%)

Esta situación de inequidad hallada, justifica las altas demandas de sangre no atendidas, en las zonas menores al 1% de donantes de sangre y por ende el incremento de la mortalidad por hemorragia resultaría un hecho evidente.

### **8.7.- Participación del Banco de sangre en el mercado**

El Banco de sangre en lo que respecta a su participación como empresa en el mercado, usualmente no tiene una participación alta y ello se debe a que no cubre totalmente la demanda limitando su monopolización. Según el modelo del monopolio, el monopolista es el único que integra la industria, que en el caso es el Banco de sangre dado que produce un producto único que a veces puede ser reemplazado con hemoderivados como factor VIII, gammaglobulinas, albúmina, derivados de Hb libre, etc. La participación en tal caso no es la más alta, es decir no llega al 100 ciento. Esto lleva a muchos a pensar que una alta participación ha de estar ligada a una alta monopolización del mercado en cuestión. Las advertencias anteriores nos han de llevar a la conclusión que la participación en el mercado no debe ser tomada en cuenta al analizar el grado de competencia en un mercado, sino más bien se ha querido afirmar la necesidad de complementar tal indicador con información adicional sobre el mercado bajo estudio.

### **8.8.- Barreras de entrada al Mercado**

Siendo la libertad de entrada una condición necesaria y suficiente para que se mantenga la competencia, ello no sucede con los Bancos de sangre; quizás sea que uno de los factores más importantes al tratar de analizar el grado de competencia en este mercado sea el referente a las barreras de entrada al mercado: tales como tecnología, normas, altos costos etc. Ha de tenerse cuidado cuando se interpreta el significado de las barreras de entrada, el caso simple de barreras es aquel en que se tiene acceso excluyente a un recurso requerido para la producción, no asequible a las competidoras potenciales

En una dinámica de competencia, son los altos beneficios que se dan en el corto plazo los que incentivan a otras empresas a entrar al mercado a la vez que las existentes amplían su capacidad de planta, ello no sucede con estos servicios por las limitantes antes señaladas. En presencia de estas barreras, las empresas competitivas pueden obtener una renta resultante meramente de la imposibilidad de las competidoras potenciales de entrar al mercado en cuestión. Por ejemplo, si la producción de sangre se lleva a cabo utilizando un insumo de donantes y que no tiene sustitutos cercanos y las empresas controlan su fuente (como requisito se establece que deben depositar sangre previamente para ser intervenido quirúrgicamente) entonces las empresas (otros Bancos de sangre) que se ven atraídas por los beneficios en tal actividad o sector de la producción no podrán entrar al mercado. Esto puede ocurrir también si el acceso al capital es restringido o imperfecto, lo que plantea una interrogante importante. Hasta qué punto actividades que requieren de altas inversiones (costos de implementar Centros Hemodadores) imponen automáticamente barreras a la entrada si se

considera que solo podrán ingresar al mercado los que cuentan con los fondos suficientes. Esto podría ser considerado en el futuro de implementarse estos Centros Hemodadores. Otro punto es el concerniente a las economías de escala que se relaciona a la capacidad de contar con los fondos suficientes para iniciar proyectos de gran envergadura (Centros Hemodadores Nacionales y Regionales). En este contexto, los costos medios son menores a un nivel alto de producción y se argumenta que el tamaño del mercado solo permite que operen unas cuantas empresas grandes que son capaces de producir óptimamente. Sin embargo nuevamente lo relevante es el acceso al capital necesario para iniciar proyectos de envergadura. En lo que respecta a las normas legales que tiene que lograr una empresa, la confusión es similar. Por ejemplo registro, autorización sanitaria, normas técnicas de proyectos de arquitectura etc. que imponen barreras a la entrada a otras empresas.

### **8.9.- Competencia actual y competencia potencial**

Hasta el momento se ha hecho referencia a la poca competencia actual que tienen los Bancos de sangre. Es importante considerar que tendría gran afectación en la competencia, el comportamiento de esta empresa llamada Centro Hemodador.

En la competencia potencial de los Centros Hemodadores es posible que siga una estrategia distinta a la que podría llevar la condición maximización  $Img = CMg$ . Esto podría ocurrir, si esta empresa teme que siguiendo tal condición, se cobre un precio tan elevado que muchas competidoras tengan deseo de entrar en el mercado. Lo que haría la empresa en tal caso es sacrificar beneficios de corto plazo a favor de beneficios de largo plazo. La idea de los Centros Hemodadores sería cobrar un precio más bajo que el que dictaría la condición de maximización para evitar atraer al mercado otras empresas.

La regionalización de la Hemoterapia (creación de Centros Hemodadores) como competencia potencial significa configurar sectores de población que dependerán de un Centro Regional de Donación (CRD) que tendrá la responsabilidad de la promoción, obtención, procesamiento y abastecimiento de la población de su sector en productos sanguíneos. A pesar de una aparente incongruencia la regionalización se relaciona con la centralización ya que ambas pretenden economizar y aprovechar recursos. Pero la regionalización se refiere fundamentalmente a los aspectos que engloban la donación de sangre y el suministro de sangre y componentes.

La coordinación regional abarca no solo donación de sangre, sino, como se ha expuesto, el abastecimiento de hemocomponentes en los Hospitales asignados de la región por lo cual es fundamental saber: cual es el número y el tipo de Hospitales a suministrar. Por supuesto en la planificación no será lo mismo un Hospital Geriátrico, que un Hospital de agudos con un gran volumen de cirugía, si se efectúan determinados tipos de terapéuticas agresivas, etc.

Se ha de establecer el tipo de relación con los Hospitales consumidores. El Hospital de acuerdo con el CRD establecerá las existencias mínimas que debe tener en cada momento para cubrir sus necesidades básicas. El CRD dispondrá de las estadísticas anuales del gasto de productos sanguíneos en el último año en cada uno de los Hospitales, y a través de ellas y de acuerdo con los responsables de la Transfusión del Hospital se establecerán los mínimos necesarios.

### **8.10.- Los intermediarios**

De acuerdo a lo expuesto respecto de las relaciones entre los proveedores y los usuarios, existen intermediarios entre dichas organizaciones. Esto es así porque tales intermediarios no son en realidad otra cosa que agentes que operan en nombre de una necesidad no cubierta o falta de información de los usuarios, con el objetivo de obtener ciertos costos de transacción o de obtener una posición de mayor fuerza en las negociaciones.

En el mundo actual el tráfico de sangre es una práctica comparada con el tipo de oro (llámese oro negro: petróleo, oro blanco: drogas); así es llamado el oro rojo por las altas ganancias que genera su comercialización.

El acopio de sangre en nuestro país se ordenó con el sistema de campañas de donación, en las cuales personas sin ningún otro interés que el de ayudar a su prójimo iban a donar sangre, práctica impuesta por la Cruz Roja durante la década de los 60.

Es a inicios de los 70, cuando se presentan desavenencias entre dicha institución y el Estado, en que se deja de realizar las campañas, lo cual creó una disyuntiva a los hospitales, hasta aquel entonces solo receptores de la sangre obtenida en dichas actividades.

Se opta por una solución que no implicaba gran esfuerzo para los Bancos de Sangre (cirugías condicionadas a depósitos previos y altas hospitalarias retenidas por deudas de sangre), más sí para los pacientes que acudían a atenderse a estos establecimientos: toda aquella persona que iba a someterse a un procedimiento (quirúrgico) que requiriese eventual o necesariamente sangre para su tratamiento debería hacer un depósito previo, trayendo personas que donaran, en tanto que si era atendida de emergencia y se le aplicaba una transfusión, posterior a ella debía devolver lo utilizado trayendo donantes; si esto no lo realizaba, no era sometido al procedimiento que requería o era impedido de salir del hospital, aún si hubiese fallecido (se retenía el cuerpo hasta la completa devolución de las unidades), hasta que el mismo paciente o un responsable por él (familiar o allegado) devolviese lo utilizado.

A ello se agregaron conceptos erróneos tales como *“media unidad de sangre” (existe?), “traer dos ó tres donantes por cada unidad de sangre solicitada”, “las mujeres no deben donar porque tienen bajo peso”, “la unidades de sangre son del hospital”, “la atención de donantes sólo se realiza en las mañanas”, “los domingos no se atiende donantes”, “sólo deben donar los familiares”, “deben acudir en ayunas para donar”, etc.*; frases que han originado y fomentado la comercialización de la sangre en el Perú.

Esta práctica coercitiva e inhumana, practicada por los Bancos de Sangre, generó los donantes por reposición: aquellos que iban a devolver o depositar la sangre para determinado paciente. Dentro de este grupo de personas (28), observaron el beneficio que podía reportar si pedían ganancias económicas para donar por determinada persona (vampiros).

Es en ese momento cuando la donación se vuelve una práctica lucrativa, no solo para los que donaban sangre, sino también para aquellos que se encargaban de conseguir a estos “donantes” para ofertarlos a los familiares o pacientes que necesitaban sangre. Algunos de estos personajes fueron los mismos jefes de Bancos de Sangre, quienes obtuvieron un beneficio mayor, al conocer las necesidades de los pacientes que ellos mismos atendían.

Este tipo de donante, denominado remunerado o, también, “vampiro” es peligroso, debido a que omite deliberadamente información al momento de la entrevista (acción previa a la donación que

pudiese inducir a pensar que tuviese factores de riesgo). Estos factores, si eran descubiertos antes de la donación, descartaban al postulante la posibilidad de donar; agregado al hecho que si iba obtener un beneficio económico, las respuestas siempre serían negativas para las enfermedades hemotransmisibles.

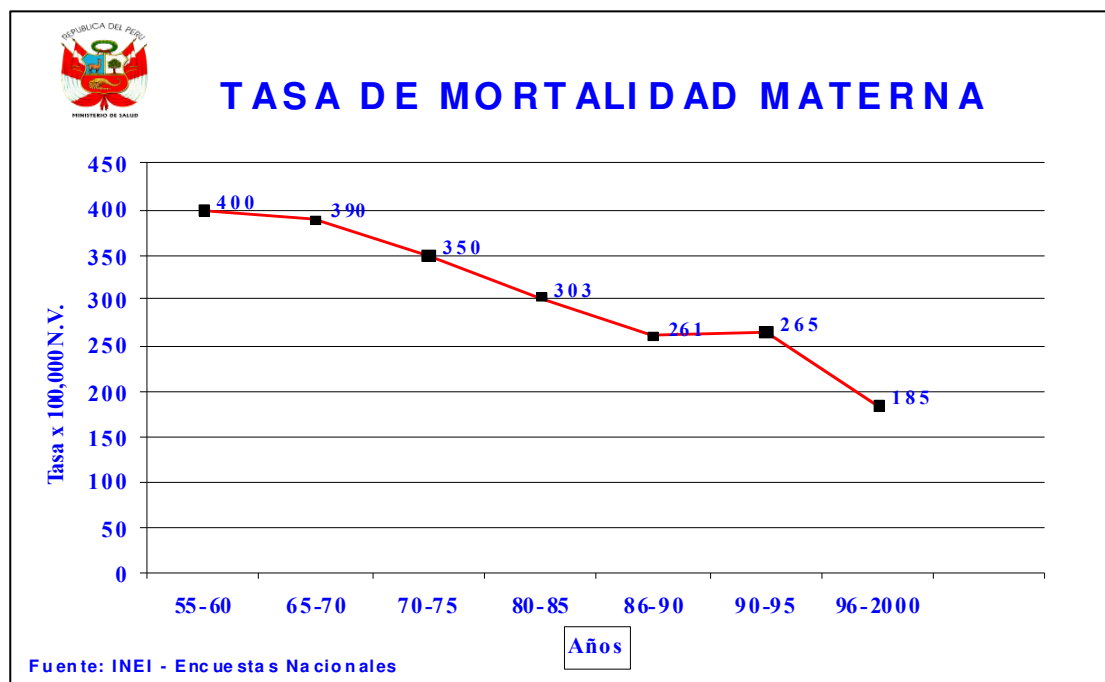
Cuando se descubre el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y sabedores de su transmisión a través de la sangre, se da una mayor importancia a la selección apropiada del donante, el cual deber ser voluntario y habitual (libre de factores de riesgo y que dona por solidaridad con su prójimo). Se toma conocimiento de que otras enfermedades, como las hepatitis virales B y C, y enfermedad de Chagas, entre otras, se transmitían a través de transfusiones con sangre contaminada. Las pruebas para la detección de estos agentes infecciosos se fueron haciendo cada vez más sensibles, más no otorgaban una seguridad absoluta, la cual sí se tenía si el donante era voluntario(29).

Un factor adicional era el “periodo de ventana”, lapso de tiempo en el cual las pruebas de laboratorio no detectaban la presencia del agente infeccioso en la sangre de los donantes(30), y por tanto a pesar de tener las pruebas negativas, podía transmitir enfermedades a través de su sangre. Por ello, los organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Cruz Roja Internacional, entre otros, promueven en forma decidida la donación voluntaria de sangre con dos objetivos: Garantizar una sangre segura y eliminar el tráfico o comercialización de sangre

## **9.0 .- Mortalidad Materna**

La tasa de mortalidad materna estimada para el período de 1994-2000 es de 18.3 muertes maternas por cada 100,000 mujeres en edad reproductiva. Esta estimación se basa en un total de 64 muertes maternas para los 7 años que procedieron la encuesta.

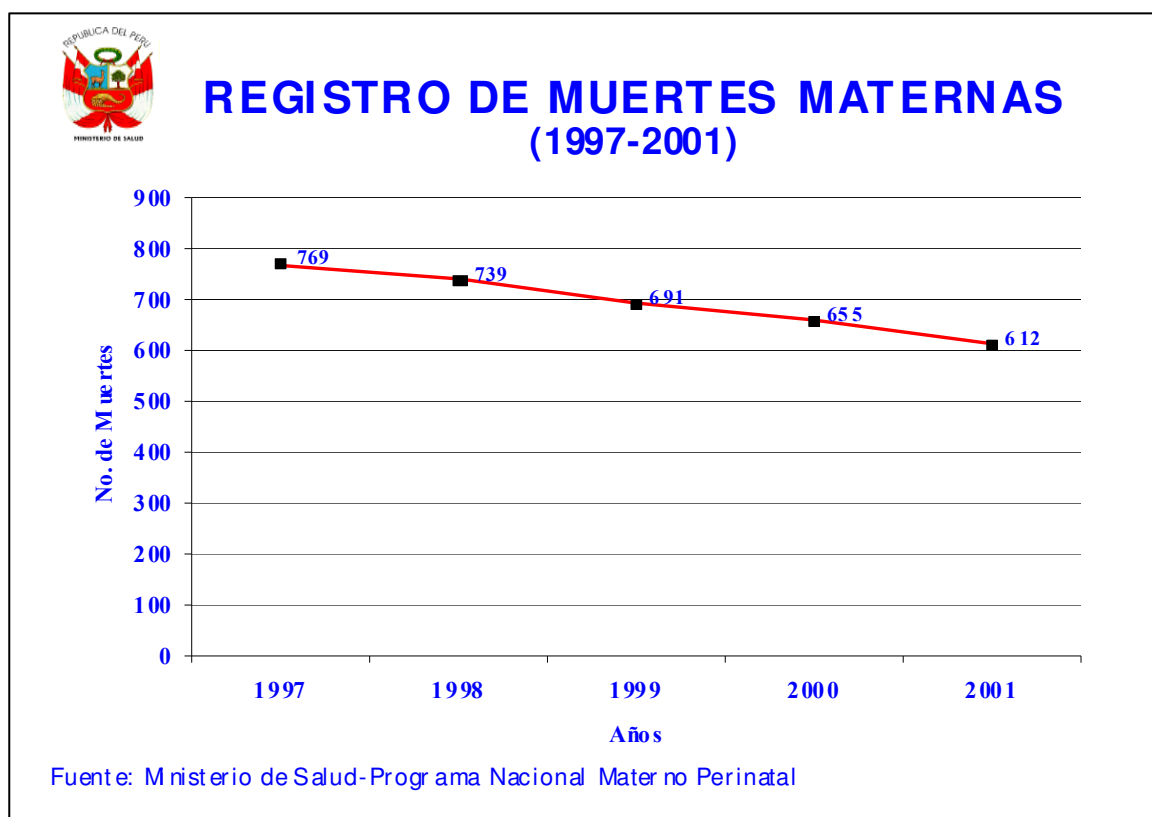
Gráfico N° 12



En el presente grafico se observa el comportamiento de la tasa de mortalidad materna desde los años 1955 al 2000, que a pesar de haber disminuido las cifras en más de la mitad (de 400 a 185) en un lapso de 45 años, demuestra que el país no ha logrado alcanzar los niveles mínimos de salud materna.

En el periodo comprendido de 1997 al 2000, cada día 2 mujeres morían por complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio; y 856 mujeres sufrían complicaciones del embarazo (31).

Gráfico N° 13

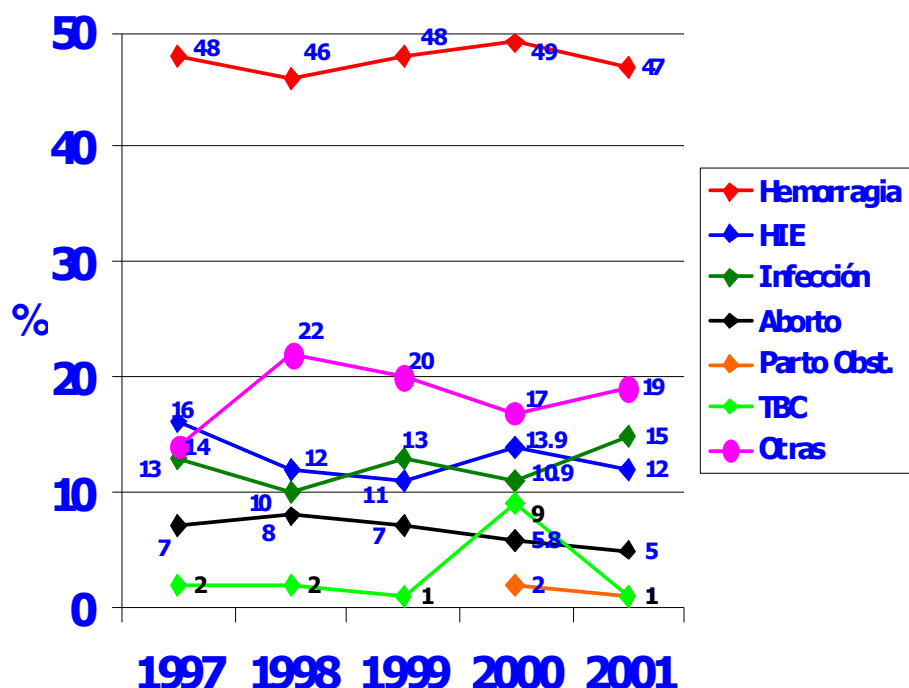


En el gráfico se ve el comportamiento de las muertes en los cuatro últimos años, que dan un acumulado de 3,466 mujeres que fallecieron por diversas causas asociadas a mortalidad materna, con una media constante de 690 muertes por año, por lo que la disminución no ha sido significativa.

Gráfico N° 14



## TENDENCIAS DE LAS CAUSAS EN MORTALIDAD MATERNA



FUENTE: Ministerio de Salud-Programa Nacional Materno Perinatal

En el gráfico se observa las principales causa de muertes materna, sobresaliendo claramente las hemorragias, que aproximadamente corresponden al 50% de ellas, sin embargo cabe mencionar que la mitad de ellas ocurren en establecimientos de salud, lo que evidencia la situación crítica de los establecimientos al no contar con sangre oportuna. Las principales causas de mortalidad materna son las siguientes: 1.- Hemorragia (47%), Otras (19%), Infección (15%), Hipertensión Inducida por el Embarazo (12%), Aborto (5%), TBC (1%) y Parto Obstruido (1%) .

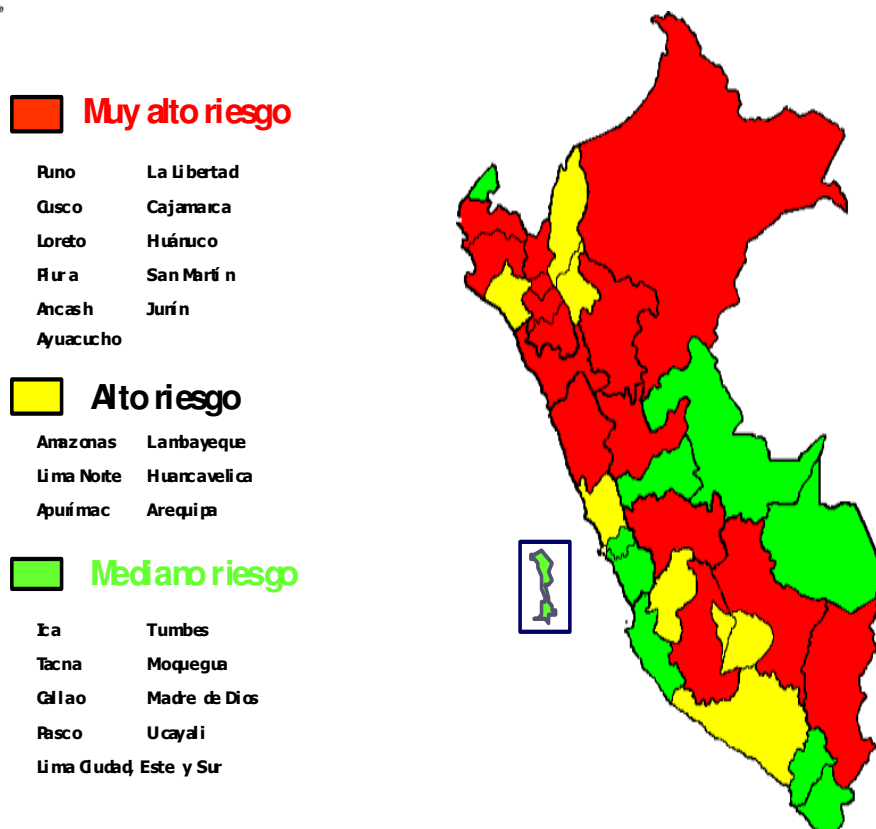
Existe gran diferencia entre el número de muertes que ocurren en el ámbito urbano que fueron de 203 y 448 en el ámbito rural (ENDES 2000); hay una inversión en comparación a la proporción entre las poblaciones urbana y rural. Durante el año 2001 se registraron un total de 612 muertes maternas (32).



Gráfico N° 15



## ESTRATIFICACION DE MUERTE MATERNA

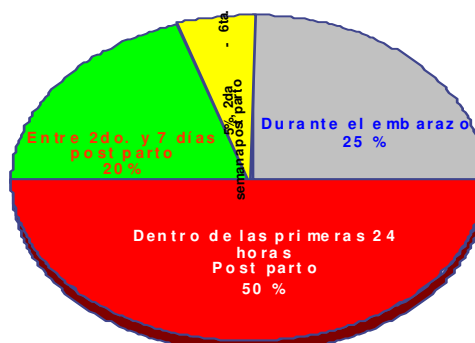


La probabilidad de morir por causas maternas es dos veces mayor para las mujeres del área rural en comparación con las mujeres del área urbana. El tiempo en que se producen las muertes maternas según los registros al año 2000 es de 25% durante el embarazo, 50% dentro de las primeras 24 horas postparto, 20% del 2ª al 7ª día postparto y el 5% desde la 2ª a 6ª semana postparto. Persiste la brecha entre el control pre-natal y la atención del parto institucional. Existen diversos estudios que indican el por qué las personas no se acercan a los establecimientos

Gráfico N° 16



## TIEMPO EN QUE SE PRODUCEN LAS MUERTES MATERNAS



Fuente: Ministerio de Salud-Programa Nacional Materno Perinatal

de salud para recibir atención materna-infantil, siendo la primera causa el costo en el 40.6 %, temor

29.3 % , trato recibido 20.4%, tiempo de espera 14.8 % , vergüenza 10.8% y distancia 8.1% (33). En 1990 la Cumbre Mundial por la Infancia instó a los países a desplegar esfuerzos para reducir la mortalidad materna en un 50% al año 2000.

**Tabla N° 10**

| PERÚ: MUERTE MATERNA 2000   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
| PROBABILIDAD DE MORIR Y MUERTES MATERNAS SEGÚN AÑOS                               |  |   |                              |
| CALENDARIO: 1990-2002   |  |   |                              |
| AÑO   | MUJERES<br>EXPUESTAS AL<br>RIESGO DE MUERTE<br>MATERNA | PROBABILIDAD DE<br>MORIR POR CAUSA<br>MATERNA (Por<br>1000) | MUERTES POR<br>CAUSA MATERNA |
|   | (a)  | (b)   |                              |
| 1990  | 167,016  | 8.22  | 1,541                        |
| 1991  | 171,503  | 8.82  | 1,512                        |
| 1992  | 175,803  | 8.41  | 1,478                        |
| 1993  | 179,906  | 8.01  | 1,440                        |
| 1994  | 183,797  | 7.61  | 1,399                        |
| 1995  | 187,465  | 7.22  | 1,354                        |
| 1996  | 190,672  | 6.85  | 1,306                        |
| 1997  | 193,427  | 6.48  | 1,254                        |
| 1998  | 196,085  | 6.14  | 1,203                        |
| 1999  | 199,000  | 5.81  | 1,155                        |
| 2000  | 202,529  | 5.49  | 1,112                        |
| 2001  | 206,855  | 5.19  | 1,074                        |
| 2002  | 211,742  | 4.92  | 1,041                        |
| (a) Estimado en base a las Proyecciones de Población 2001                         |  |   |                              |
| (b) Serie ajustada en base a las estimaciones Indirectas de las ENDES I, III y IV |  |   |                              |

En la tabla N° 10 se observa la probabilidad de morir por muerte materna en las mujeres durante los diferentes años ,especialmente los 1997 a 2000 donde se observa que este riesgo a disminuido pero solo en un 0.99 , a pesar de los esfuerzos y las actividades implementadas por el Ministerio de Salud.

Gráfico N° 17



En el presente gráfico se puede ver los departamentos que presentan reportes de mayor y menor numero de muertes, concentrándose el mayor de ellos en las zonas de Puno Cusco, Huancayo, Lima, Trujillo, Cajamarca y Piura, con cifras entre 41 y 75 muertes, sin embargo en zonas que se supone alta mortalidad como Madre de Dios, Ucayali, tienen reportes entre 01 y 10 muertes, lo que supone que las cifras podrían ser mayor y existir un subregistro.

### **Cambios en la Razón de Mortalidad Materna según Departamentos : 1990-2000**

En 11 departamentos descendió menos que el promedio nacional (26.1%): Ica (9.3%), La Libertad (10.9%), Lima (14.8%), Piura (15%), Puno (15.1%), Ayacucho (15.8%), Arequipa (16.5%), Cusco (20.6%), Huancavelica (22.2%), Apurímac (22.8%) y Moquegua (24.4%).

En 13 departamentos descendió por encima del promedio nacional (26.1%): Tacna (26.7%), Ucayali (27.1%), San Martín (29.4%), Cajamarca (30.6%), Amazonas (30.7%), Lambayeque (31.9%), Loreto (35.6%), Huánuco (35.8%), Ancash (36%), Pasco (37.8%), Madre de Dios (39%), Junín (39.3%) y Tumbes (41.4%).

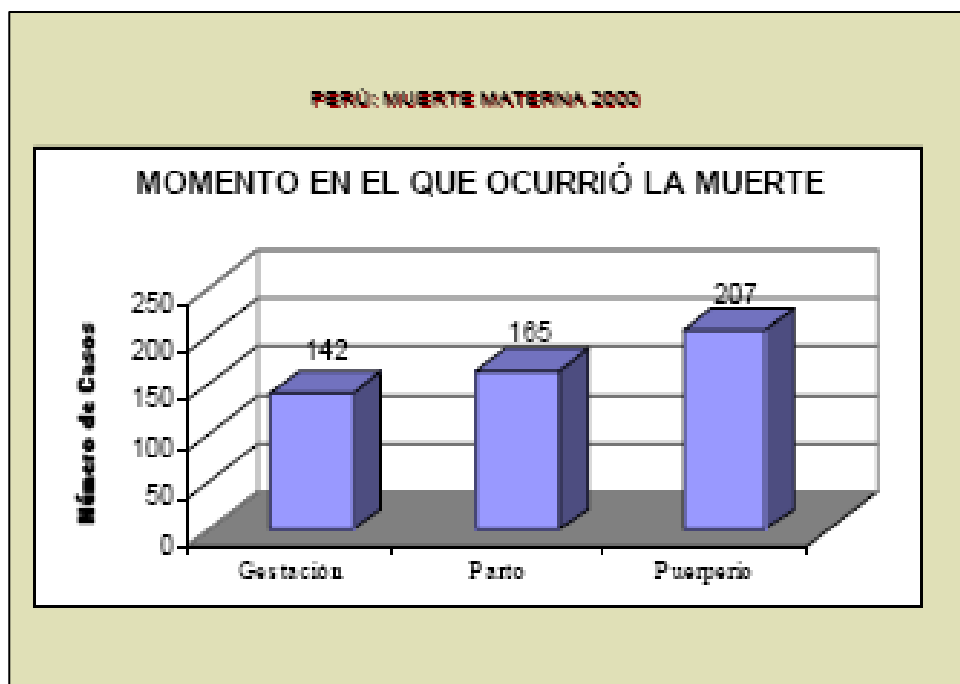
Tabla N° 11

| PERÚ: MUERTE MATERNA 2000                   |            |              |
|---|------------|--------------|
| MUERTE MATERNA DIRECTA                      |            |              |
| MUERTES POR HEMORRAGIA SEGÚN CAUSAS BÁSICAS |            |              |
| Causas Básicas                              | Total      |              |
|   | Nº         | %            |
| <b>1. DEL EMBARAZO</b>                      | <b>29</b>  | <b>12.55</b> |
| D.P.P. *                                    | 14         | 6.06         |
| Placenta previa                             | 10         | 4.33         |
| Embarazo ectópico roto                      | 5          | 2.16         |
| <b>2. DEL PARTO</b>                         | <b>122</b> | <b>52.81</b> |
| Retención de placenta                       | 109        | 47.19        |
| Rotura uterina                              | 13         | 5.63         |
| <b>3. DEL PUERPERIO</b>                     | <b>80</b>  | <b>34.63</b> |
| Atonía uterina                              | 47         | 20.35        |
| Retención de restos placentarios            | 18         | 7.79         |
| Placenta acreta                             | 11         | 4.76         |
| Desgarro de cuello uterino                  | 4          | 1.73         |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>231</b> | <b>100</b>   |

Tabla N° 12

| PERÚ: MUERTE MATERNA 2000 |                |           |            |             |              |
|---------------------------|----------------|-----------|------------|-------------|--------------|
| EDAD A LA MUERTE          |                |           |            |             |              |
| Edad                      | Tipo de Muerte |           |            | Total       |              |
|                           | Directa        | Indirecta | Incidental | Nº de casos | % de casos   |
| Menos de 15 años          |                | 1         |            | 1           | 0.19         |
| 15 a 19 años              | 51             | 10        | 1          | 62          | 12.06        |
| 20 a 24 años              | 90             | 22        | 4          | 116         | <b>22.57</b> |
| 25 a 29 años              | 75             | 13        | 7          | 95          | <b>18.48</b> |
| 30 a 34 años              | 75             | 17        | 1          | 93          | <b>18.09</b> |
| 35 a 39 años              | 84             | 6         | 3          | 93          | <b>18.09</b> |
| 40 a 44 años              | 39             | 5         | 1          | 45          | 8.75         |
| 45 y más años             | 8              |           | 1          | 9           | 1.75         |
| Total                     | 422            | 74        | 18         | 514         | 100          |

Gráfico N° 18



En el gráfico se ve claramente que las muertes maternas ocurridas se encuentran en el proceso de gestación, parto y puerperio, sin embargo tiene una mayor ocurrencia durante el puerperio, por lo que ello supone una mayor capacidad de resolución de los establecimientos de salud.

Gráfico N° 19

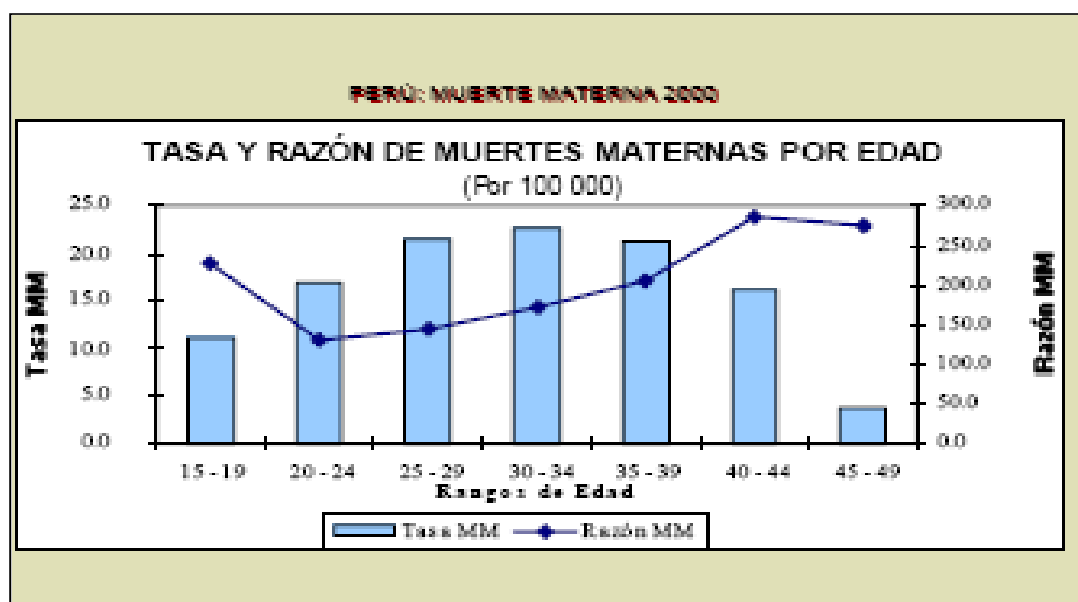
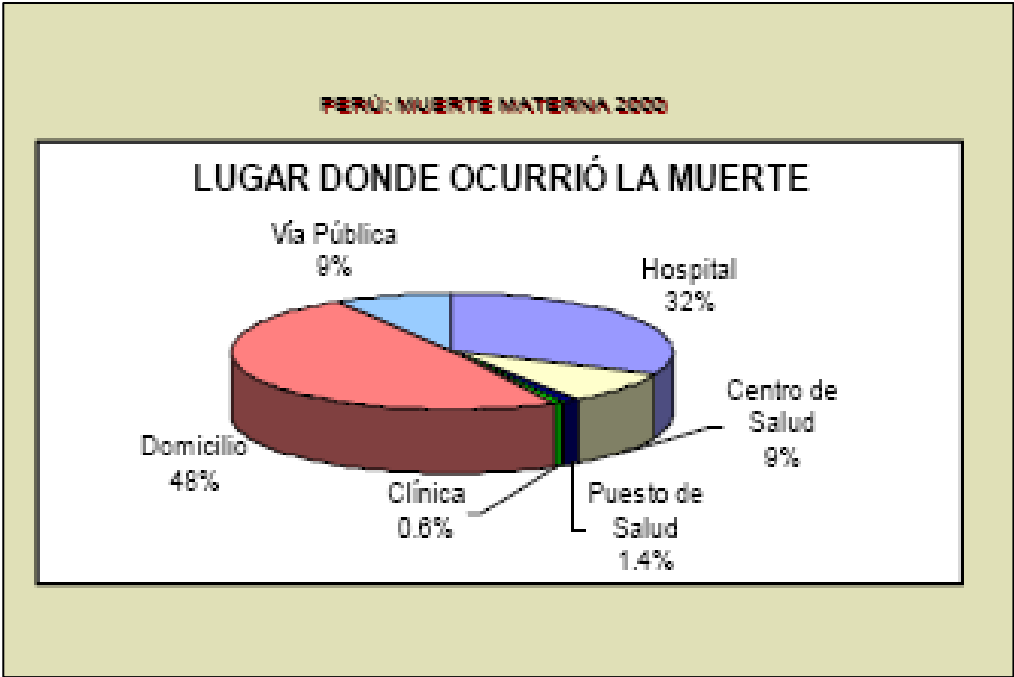
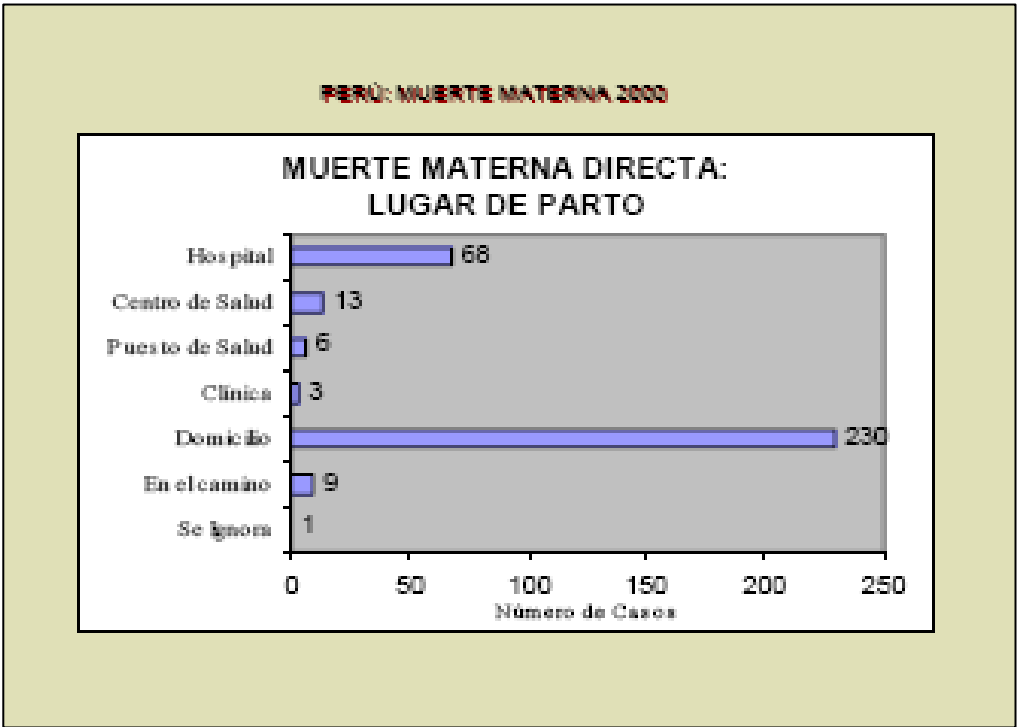


Gráfico N° 20



En el presente gráfico se observa la ocurrencia de muertes maternas y ello se presenta en más del 42% en establecimientos de salud, lo que evidencia la poca capacidad de resolución de estos establecimientos.

Gráfico N° 21



En el presente gráfico se observa la ocurrencia de muertes maternas predominantemente en establecimientos de salud, así como el número de muertes lo que evidencia cifras mayores en los domicilios, probablemente porque la población expuesta sea predominantemente rural.

**Tabla N°13**

| PERÚ: MUERTE MATERNA 2000                                |       |       |
|--|-------|-------|
| MUERTE MATERNA DIRECTA                                   |       |       |
| FACTORES QUE LIMITARON LA ATENCIÓN EN EL ESTAB. DE SALUD |       |       |
| Factores   | Total |       |
|  | Nº    | %     |
| Falta de equipos e insumos                               | 30    | 11.81 |
| Problema económico de la paciente                        | 23    | 9.06  |
| Demora en la atención                                    | 15    | 5.91  |
| Falta de competencia técnica del personal                | 11    | 4.33  |
| Tramites complicados                                     | 9     | 3.54  |
| No capacidad resolutive para transfusión de sangre       | 7     | 2.76  |
| Falta de personal  | 7     | 2.76  |
| Mala atención  | 5     | 1.97  |
| Idioma   | 2     | 0.79  |

En la tabla se evidencia claramente como una de las causas, es la no capacidad resolutive para transfusión de sangre, como elemento importante en la atención de las pacientes con hemorragias expuestas a este riesgo.

**Tabla N° 14**

|           | <b><u>DISAS</u></b>  | <b><u>REDES CRITICAS</u></b>  |
|-----------|----------------------|---|
| <u>1</u>  | <u>PUNO</u>          | <u>Huancane, Azangaro San Roman</u>   |
| <u>2</u>  | <u>CUSCO</u>         | <u>Cuzco Norte, Cuzco Sur, La Convención</u>                                |
| <u>3</u>  | <u>LA LIBERTAD</u>   | <u>Pacasmayo, Santiago de Chuco, Otuzco</u>                                 |
| <u>4</u>  | <u>HUANUCO</u>       | <u>La Unión, Tingo María, Ambo</u>  |
| <u>5</u>  | <u>HUANCAVELICA</u>  | <u>Acobamba, Huancavelica, Izachoca</u>                                     |
| <u>6</u>  | <u>JUNIN</u>         | <u>Huancayo, Sapayanga, Río Tambo (Tarma)</u>                               |
| <u>7</u>  | <u>ANCASH</u>        | <u>Sihuas, Huari, Carhuaz</u>   |
| <u>8</u>  | <u>PIURA</u>         | <u>Catacaos, Huarmaca, Sechura</u>  |
| <u>9</u>  | <u>AYACUCHO</u>      | <u>Huanta, Concepción, Vilcashunca</u>                                      |
| <u>10</u> | <u>CAJAMARCA</u>     | <u>Cajamarca, Celendín, Cajabamba</u>                                       |
| <u>11</u> | <u>CHOTA</u>         | <u>Chota, Santa Cruz, Hualgape</u>  |
| <u>12</u> | <u>CAJAMARCA III</u> | <u>Cutervo, Socota, Querecotillo</u>  |
| <u>13</u> | <u>BAGUA</u>         | <u>Imaza, Condocanqui, Bagua</u>  |
| <u>14</u> | <u>APURIMAC I</u>    | <u>Tambobamba, Antabamba, Chota</u>   |
| <u>15</u> | <u>APURIMAC II</u>   | <u>San Jerónimo, Uripa, Talavera</u>  |
| <u>16</u> | <u>PASCO</u>         | <u>Centro, Exapampa, Yanahuanca</u>   |
| <u>17</u> | <u>LORETO</u>        | <u>Alto Amazonas, Loreto, Requena</u>                                       |
| <u>18</u> | <u>SAN MARTIN</u>    | <u>Rioja, Moyobamba, San Martín</u>   |
| <u>19</u> | <u>MADRE DE DIOS</u> | <u>Mazuko, Santa Rosa, Laberinto</u>  |
| <u>20</u> | <u>TUMBES</u>        | <u>Zorritos, Pampa Grande, Zarumilla</u>                                    |
| <u>21</u> | <u>TACNA</u>         | <u>MR. Cono norte</u>   |
| <u>22</u> | <u>JAEN</u>          | <u>San Ignacio, San José del Alto, Pucara</u>                               |
| <u>23</u> | <u>AREQUIPA</u>      | <u>La Unión, Cotahuasi, Cailloma</u>  |
| <u>24</u> | <u>LAMBAYEQUE</u>    | <u>Chiclayo, Moyar, Motupe, Olmos</u>                                       |
| <u>25</u> | <u>LIMA SUR</u>      | <u>Yauyos, Lurín, Chorrillos</u>  |
| <u>26</u> | <u>AMAZONAS</u>      | <u>Chachapoyas, Microrred Ocalli, Sto. Tomás, Luya Tingo, Totorá, Yerba</u> |
| <u>27</u> | <u>PIURA II</u>      | <u>Sullana, Ayabaca, Tambogrande</u>  |
| <u>28</u> | <u>CALLAO</u>        | <u>Daniel Alcides Carrión, San Juan</u>                                     |
| <u>29</u> | <u>LIMA CIUDAD</u>   | <u>Dos de Mayo, San Bartolomé, Arzobispo Loayza</u>                         |
| <u>30</u> | <u>LIMA ESTE</u>     |   |
| <u>31</u> | <u>LIMA NORTE</u>    |   |
| <u>32</u> | <u>MOQUEGUA</u>      | <u>Ubinas, Puente Bello</u>   |
| <u>33</u> | <u>ICA</u>           | <u>Nazca, Palpa, Sta. María del Socorro.</u>                                |
| <u>34</u> | <u>UCAYALI</u>       | <u>Purus, Iparia, Sepagua</u>   |

### **9.1.- Pobreza y mortalidad materna**

La mortalidad materna es uno de los indicadores sanitarios que con más fidelidad expresa la inequidad y la exclusión social. Más de medio millón de muertes maternas se producen anualmente en el mundo. El 99% sucede en los países en desarrollo. Vivir en condiciones de pobreza limita a las



mujeres el acceso a los recursos económicos, sociales y a la educación básica. De ese modo, disminuye su capacidad de tomar decisiones informadas en salud y nutrición. La mortalidad materna expresa, además, la inequidad de género para la toma de decisiones, para los derechos fundamentales y los servicios sociales.

La mortalidad materna afecta principalmente a las mujeres pobres, excluidas de los servicios de educación y salud, quienes carecen de poder para decidir aún en el seno de sus propias familias. Detrás de estas muertes se esconde la poca capacidad de negociación y autodeterminación de las mujeres (32). Pero no solo la mortalidad es expresión de la pobreza, sino también causa de la misma.

En casi la cuarta parte de hogares con varones como jefes de familia, las mujeres aportan con más de la mitad de los ingresos (34). El costo social de la mortalidad materna se expresa en la consecuente desorganización familiar. Los niños ven incrementarse el riesgo del abandono, con sus consecuencias de desnutrición y deficiente educación. Los niños de un hogar que pierde a su madre se profundizan en el círculo vicioso de la pobreza. Más aun, se ha descrito que sólo uno de cada diez recién nacidos que perdieron a su madre alcanza a cumplir su primer año, la muerte de esa mujer profundiza la pobreza familiar (35). Es aún peor cuando la mujer que muere es cabeza de familia. En Perú, esto sucede en 20% de hogares (36).

## **9.2.- Reducción de la mortalidad materna como prioridad**

Si se revisa las estadísticas de Mortalidad materna (MM) en el Reino Unido, podrá comprobarse que a lo largo del tiempo se ha realizado muchas intervenciones en las gestantes, como mejorar su nutrición y educación, ampliar la atención prenatal, sin que esto logre bajar significativamente la MM. Recién en la Segunda Guerra Mundial se introduce ampliamente el uso de antibióticos, se mejora las técnicas quirúrgicas y *aparecen los Bancos de sangre*, lo que consigue una reducción drástica de la tasa de mortalidad.(37)

Durante las dos últimas décadas hubo una significativa reducción de la mortalidad infantil, principalmente por la disponibilidad y uso masivo de tecnologías de bajo costo y complejidad, como las vacunas y la terapia de rehidratación oral. Para el caso de la mortalidad materna, aún no existen tecnologías comparables. No hay una vacuna ni una "bolsita salvadora" contra la hemorragia. Para reducirla, es preciso que existan servicios de salud que oferten cuidados obstétricos esenciales de calidad y que éstos sean utilizados por las gestantes, *sin embargo no solo es esto la solución sino que también se requiere de servicios de apoyo que permitan atender estas hemorragias y es allí donde los Bancos de sangre juegan un rol importante*. Para que se produzca el uso de servicios se requiere de vías de comunicación modernas, medios de transporte, usuarias educadas y con autodeterminación para optar por los servicios de salud, especialmente al momento del parto. Los establecimientos de salud deben organizarse y ofertar servicios culturalmente aceptables para el grupo étnico específico al cual sirven. Además, estos servicios deben estar adecuadamente financiados, evitando la exclusión de los más pobres.

En suma, se requiere de desarrollo social y humano. La mortalidad materna está siendo crecientemente considerada como el más importante indicador de desarrollo en sustitución de indicadores económicos (38), un indicador muy sensible del progreso de los pueblos. Las complicaciones que matan a las mujeres gestantes son conocidas desde hace mucho tiempo y, sorprendentemente, su distribución es bastante parecida entre países desarrollados y en vías de desarrollo .

La hemorragia, la sepsis, el aborto complicado y el parto obstruido constituyen 90% de las causas directas de las muertes maternas. Esto no ha cambiado desde que se iniciara la recopilación de información y análisis de este problema hace más de treinta años. Entonces, por qué no se logra reducir significativamente la razón de mortalidad materna, a pesar que conocer las causas clínicas, comprender la epidemiología del problema, contar con herramientas técnico-clínicas (recién en 1997 se implementaron las normas para mejorar los Bancos de sangre) para resolver el problema e implementar diversas iniciativas para conseguirlo y las consecuencias son: La ausencia de resultados positivos para hacer de la maternidad un evento voluntario, saludable, seguro y no puede ser atribuida a errores circunstanciales, a gestiones transitorias, a iniciativas erróneas de corto plazo, ni a problemas circunscritos a determinadas regiones del país. De este modo, la ausencia de resultados positivos hablan de más de cincuenta mil mujeres muertas y del consiguiente fracaso y frustración de varias generaciones de profesionales y funcionarios, en los niveles locales, regionales y nacional.

Los países desarrollados han reducido ostensiblemente la mortalidad materna, porque cuentan con el conocimiento y la tecnología capaces de lograrlo. La enorme diferencia en la mortalidad materna entre los países desarrollados y aquellos en desarrollo, se explica por las diferencias de acceso a servicios de salud capaces de ofertar cuidados obstétricos esenciales de calidad y el apoyo de un Sistema Nacional de Sangre que permite atender oportunamente y con seguridad las hemorragias.

Los mecanismos por los cuales el desarrollo social favorece el logro de un objetivo sanitario son los siguientes:

- a) *El comportamiento como prevención.* Se crea la infraestructura que, sumada a cambios en la distribución del poder y una mejor educación de la población, respalda cambios de comportamiento que conducen directamente a evitar un daño. Por ejemplo, la donación voluntaria de sangre (39) evita el desabastecimiento de hemocomponentes en los Bancos de sangre, lo que a su vez reduce la mortalidad por las mismas.
- b) *La intervención sanitaria como prevención.* Se pone a disposición de la población recursos sanitarios que, sumados a cambios en la distribución del poder y una mejor educación de la población, son intensamente utilizados y, en consecuencia, se previene el daño. Por ejemplo, el acceso de sangre a todos los que acuden a los hospitales, con lo que reduciría la mortalidad por esta causa.
- c) *La intervención sanitaria como reparación.* Se pone a disposición de la población recursos sanitarios que, sumados a cambios en la distribución del poder y una mejor educación de la población, son intensamente utilizados, y entonces reparan el daño ya existente. Por ejemplo, tecnologías que permitan un mejor fraccionamiento de la sangre como aféresis para la separación de plaquetas controlando la hemorragia y así se reduce la mortalidad materna.

En el caso de las complicaciones de la gestación, parto y puerperio, el desarrollo social no las previene. Su efecto es mediado por la existencia y uso de servicios de salud que oferten cuidados obstétricos esenciales de calidad. Mujeres con elevados ingresos económicos, buena nutrición y educación no tienen garantizada ni la ausencia de complicaciones durante la gestación y el parto, ni una solución de las mismas. Esto fue comprobado por un estudio en los Estados Unidos, en 1983, en el cual se registró una razón de mortalidad materna de 872 por 100 000 nacidos vivos en mujeres de posición social elevada, en una comunidad musulmana fundamentalista que no aprobaba la atención obstétrica ni la asistencia médica moderna .

Cobra plena vigencia las conclusiones de un reporte de la Organización Panamericana de la Salud (39), las que sostuvieron que la mortalidad materna guarda una relación directa con la tasa global de fecundidad, y una relación inversa con la prevalencia de uso de anticonceptivos, la cobertura de atención prenatal y la cobertura de atención institucional del parto.

La atención obstétrica esencial es para proporcionar los cuidados obstétricos de emergencia (COEm), definidos por las Naciones Unidas en 1997. Los cuidados obstétricos de emergencia básicos que se debe ofrecer en los Centros de Salud comprenden la provisión de antibióticos inyectables, oxitócicos inyectables, anticonvulsivantes inyectables, remoción manual de la placenta, remoción de restos intrauterinos y parto vaginal asistido (instrumentado). Los cuidados obstétricos de emergencia complejos deben ser proporcionados por los hospitales y comprenden lo anterior más la operación cesárea y **la transfusión de sangre**.

### **9.3.- La mortalidad materna en el año 2,000**

De acuerdo a la ENDES 2000, la razón de mortalidad materna es de 185 muertes por 100, 000 nacidos vivos. En números absolutos significa aproximadamente 1258 muertes anuales. Si aplicamos estimaciones internacionales (37), las complicaciones de la gestación y el parto que produjeron estas muertes son, además, responsables de aproximadamente seis mil muertes neonatales precoces (durante la primera semana de vida) y doce mil natimueertos.

Gráfico N° 22



## TASA DE MORTALIDAD PERINATAL

Es de 23 x mil embarazos  
(de 7 o mas meses de duración)

### DEPARTAMENTOS

### TMP

Cusco (48), Pasco (40)

40-49

Amazonas (34), San Martín (32)

30-39

Ancash (29), Apurímac (25), Arequipa (23)  
Ayacucho (23), Cajamarca (23),  
Huancaavelica (23), Huanuco (29), Junín (23)  
La Libertad (22), Lambayeque (23), Loreto (20),  
Madre de Dios (22), Puno (28), Moquegua (20),  
Piura (20), Tumbes (23), Ucayali (22).

20-29

Ica (13), Lima (15), Tacna (10)

10-19

Fuente: ENDES 2000

La cifra estimada de mortalidad materna continúa siendo muy alta. Es preciso conocer que la metodología de medición de este indicador utilizado por el INEI tiene una imprecisión de  $\pm 20\%$  (38). Esto significa que, en realidad, la razón de mortalidad materna podría ser cualquier valor ubicado entre 148 y 222 por 100 000 nacidos vivos, es decir, entre 1 006 y 1 510 muertes anuales.

La notificación de muertes maternas mejoro mucho en el Ministerio de Salud, desde que la Oficina General de Epidemiología implemento la vigilancia en todas las DISAs del país. Sin embargo, en el año 2000 sólo se notificó 655 muertes (42), lo que representa un nivel de subregistro de aproximadamente 48%. Lo más probable es que esto corresponda a muertes Tipo IV, es decir, aquellas ocurridas en gestantes sin atención prenatal y con parto domiciliario, quienes no tuvieron contacto alguno con el sistema de salud durante la gestación ni durante el parto- puerperio.

Sin embargo, no existe una forma confiable de estimar el subregistro de muertes maternas en cada Dirección de Salud (DISA) y por ello, no puede conocerse las cifras reales del total ni de las muertes Tipo IV. Pese a ello, la información proporcionada es valiosa y permite categorizar a las DISA según el número de muertes maternas notificadas.

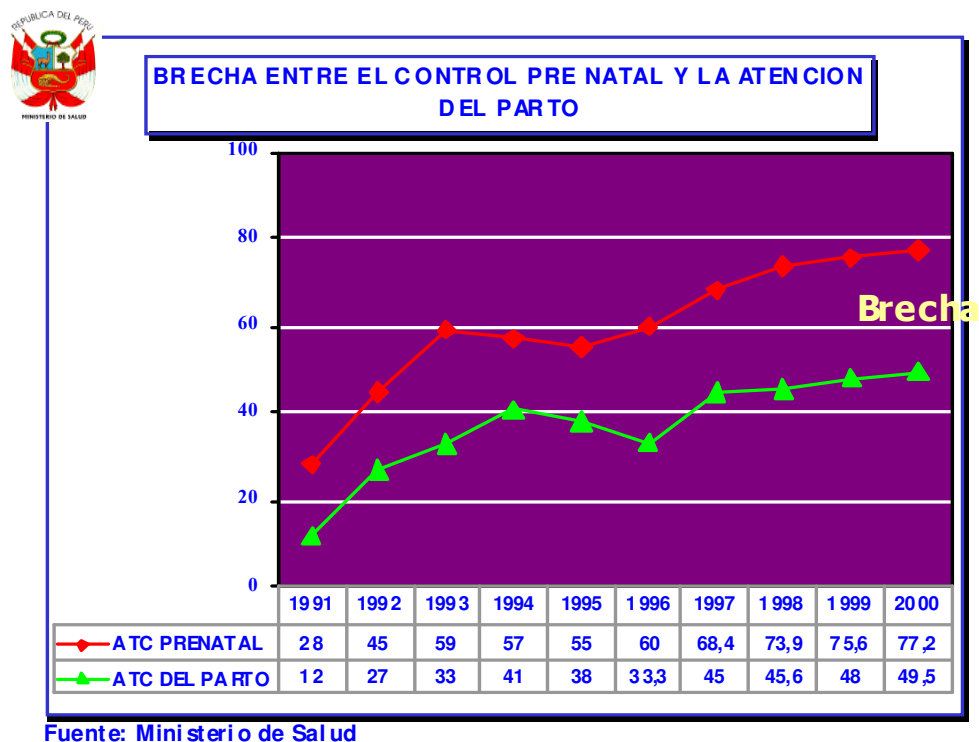
#### 9.4.- Muerte materna y uso de servicios

Por la importancia del acceso a la atención prenatal y a la atención institucional del parto, es preciso conocer la relación entre el uso de dichos servicios y las muertes maternas.

Utilizando datos de la ENDES 2000, y considerando que la situación óptima es que una gestante reciba atención prenatal y atienda su parto en un establecimiento de salud, se calculó la razón de probabilidades (*odds ratio*) de la muerte tipo I contra los demás tipos de muerte materna. Para ello se utilizó como denominador de cada celda al número de gestantes estimadas por el Ministerio de Salud para el año 2000, distribuidas según los hallazgos muestrales de ENDES 2000. Se asumió que las muertes no notificadas ocurrieron en el domicilio y que habían tenido una exposición al servicio de atención prenatal similar al registrado por las muertes maternas en domicilio que sí fueron notificadas.

Los resultados confirman que las mujeres que no reciben atención prenatal y dan a luz en su domicilio tienen 6 veces más probabilidades de morir que aquellas que reciben atención prenatal y dan a luz en un establecimiento de salud.

Gráfico N° 23



En el gráfico se observa una brecha persistente durante muchos años (1991 al 2000) entre la atención prenatal y la atención del parto lo que resulta que esta brecha podría ser una causa importante en la persistencia de la mortalidad materna.

El elevado riesgo observado en las muertes tipo III puede atribuirse a tres posibilidades no excluyentes:

- Que las gestantes que no tuvieron contacto con los servicios, hacen uso de ellos recién cuando una complicación amenaza su vida, siendo muchas veces muy tarde.

- Que los servicios de salud no están preparados para resolver emergencias totalmente imprevistas y ello esencialmente a que no se cuentan con Bancos de sangre operativos y con capacidad oportuna en la atención de hemorragias.
- Que las gestantes buscaron ayuda en servicios de salud de baja complejidad, los cuales no ofrecen cuidados obstétricos esenciales, ni cuentan con unidades de apoyo como los Bancos de sangre.

Es importante analizar lo que sucede con las muertes tipo I, debido a que expresa la capacidad de los servicios de salud para evitar muertes maternas en el mejor escenario, es decir, cuando las gestantes tienen atención prenatal y la atención del parto es institucional. En el caso de las muertes tipo I, la cifra notificada por las DISA es asumida como real, debido a que muy difícilmente se dejaría de notificar una muerte ocurrida en el establecimiento de salud.

El cálculo de la tasa de mortalidad materna (muertes notificadas/gestantes estimadas) para el tipo I arroja un promedio nacional de 38 muertes por cada 100 000 gestantes. Como ya es conocido, debido a la gran heterogeneidad del país, los promedios ocultan brechas existentes entre las regiones.

Se deduce que, el camino para reducir la mortalidad materna es incrementar el acceso a cuidados obstétricos de calidad, existe muchas deficiencias porque aún en el escenario óptimo (atención prenatal más parto institucional) la tasa de mortalidad materna es baja (<20) en sólo 3 DISAs, moderada (20-59) en 11 DISAs y alta (60-149) en 10 DISAs.

La mejora de la calidad en los cuidados obstétricos esenciales debería ser una prioridad nacionales en la lucha contra la mortalidad materna, por ello es importante conocer la forma cómo la población utiliza los servicios de salud con la finalidad de poder focalizar las acciones siguiendo dicho patrón de uso. Según resultados del 2° Censo de Infraestructura y Recursos del Sector Salud (14), 77% (158 600 casos) de los partos institucionales y 97% (28 057 casos) de las cesáreas ocurren en los hospitales, los cuales representan 2,2% (139 casos) del total de establecimientos del país (6214 casos). Se debería realizar estas actividades en cada una de las DISA, probablemente se podría concluir que el número de establecimientos que concentran 80% de los partos institucionales es pequeño y con mucha seguridad coinciden con los hospitales departamentales y los establecimientos cabecera de red. La suma de estos establecimientos a nivel nacional es aproximadamente trescientos cincuenta.

Al realizar una intervención intensiva en un número relativamente pequeño de establecimientos, sería posible mejorar significativamente y a corto plazo la calidad de los servicios de atención de partos ofertados a la inmensa mayoría de sus usuarias, impactando directamente sobre un porcentaje significativo de las muertes maternas, e indirectamente al elevar la confianza de la población sobre la capacidad del sistema para garantizar la calidad de los servicios especialmente de los Bancos de sangre y, consecuentemente, la vida de sus pacientes. Ello a que la complejidad de los cuidados obstétricos esenciales no puede ser ofertada, con la calidad debida, en centros y puestos de salud de baja complejidad.

#### **9.5.- Evaluación de la utilidad de estrategias e intervenciones comúnmente utilizadas**

Las estrategias que más comúnmente se utilizan son:

##### **9.5.1.- Enfoque de riesgo**

Cuando en los años ‘60–‘70 se introdujo el enfoque de riesgo en la salud pública, había certeza que para cada daño existía un grupo de factores predictivos. Al conocerse estos factores, era posible seleccionar a los individuos portadores de los mismos, quienes recibirían cuidados especiales para evitar o atender oportunamente el daño. La aplicación mecánica de este enfoque condujo a la elaboración de listas de factores supuestamente predictivos de las complicaciones que matan a las mujeres gestantes. Hoy en día es común encontrar en nuestros hospitales los denominados "consultorios de alto riesgo". Estudios recientes han demostrado que, en realidad, la mayoría de mujeres con "factores de riesgo" no presentan complicaciones que pongan en peligro su vida y que la mayor parte de las defunciones asociadas con la gestación se producen como consecuencia de complicaciones imprevistas, es decir, las que aparecen entre las mujeres no identificadas como "de riesgo" (44,45). El concepto vigente asume que todas las mujeres gestantes están en riesgo de morir por complicaciones obstétricas (43).

### 9.5.2.- Atención prenatal

Entonces surge la pregunta, si con la tecnología actualmente disponible no es posible predecir quiénes se verán afectadas por alguna complicación eventualmente letal, *¿cuál es el valor de la atención prenatal?* Responder a esta pregunta es ingresar a un debate que se remonta a las primeras décadas del siglo pasado (44). Maine (45) ha hecho explícitas sus dudas y críticas sobre el valor de la atención prenatal, concluyendo que una valoración de los mismos depende de cómo, bajo qué circunstancias, qué elementos los constituyen y revisando si merecen la prioridad casi exclusiva que hoy tienen en muchos países. Ciertamente el poder de la atención prenatal ha sido sobredimensionado. Cuando en un taller con gerentes de servicios de salud de Ayacucho se preguntó cómo podía explicarse la diferencia de coberturas entre las consultas prenatales y la atención de parto institucional, el jefe de un hospital rural mencionó que muchas mujeres acuden a la consulta prenatal simplemente para saber cómo va su gestación. Si hasta ese momento no se presenta ningún problema, entonces consideran que no existe suficiente justificación para continuar asistiendo a sus consultas prenatales ni para que el parto deba ser institucional. Esta situación se agrava si el mensaje del proveedor de salud confiere poder curativo a la atención prenatal, al afirmar que acudir a cuatro consultas asegura un final feliz de la gestación.

Indudablemente, durante la atención prenatal, aunque limitadamente, es posible identificar condiciones potencialmente de riesgo, como:

- Gestantes grandes multíparas, o portadoras de gestaciones múltiples o polihidramnios, condiciones que favorecen la eventual presentación de atonía uterina en el puerperio inmediato, una de las principales causas de hemorragia uterina.
- Gestantes con antecedentes de cesáreas previas o con abortos a repetición.
- Gestantes afectadas con anemia o infecciones de transmisión sexual.
- Si se cuenta con diagnóstico por imágenes, también puede identificarse la presencia de placenta previa.
- Es también factible, en muchos casos, identificar signos y síntomas de hipertensión inducida por el embarazo.
- Igualmente puede monitorizarse el crecimiento fetal y diagnosticar retardo de su crecimiento. Con ultrasonografía, también puede detectarse malformaciones congénitas y cuadros de abdomen agudo en el feto (46).

Todos estos diagnósticos deberían permitir la toma de decisiones para instaurar tratamientos específicos y, principalmente, persuadir a la gestante y sus familiares sobre la imperiosa necesidad

que el parto ocurra en un establecimiento con capacidad de ofertar cuidados obstétricos esenciales en caso de requerirse. Sin embargo, la atención prenatal está marcada por una lógica productivista, que privilegia la consecución de metas cuantitativas y, en muchos casos, no se diagnostica o no se hace el seguimiento necesario.

Existe evidencia que la atención prenatal tendría utilidad para la ocurrencia de partos seguros. Un estudio en la India (47) ha revelado que, aquellas mujeres con un relativamente elevado nivel de atención prenatal tuvieron casi cuatro veces más posibilidades de ser asistidas durante el parto por personal competente, condición indispensable para recibir cuidados obstétricos esenciales en caso de requerirse.

Del mismo modo, un análisis reciente de la ENDES 2000 muestra que el riesgo de muerte materna era 9,82 (8,75-11,02) veces mayor en ausencia de atención prenatal. Aparentemente, el mecanismo explicativo es el mismo observado en la India. Más allá del valor predictivo de la atención prenatal, ésta juega un papel importante en lograr que las gestantes elijan el parto institucional y, de esta manera, adquieran mayor protección en caso de aparecer complicaciones eventualmente mortales. Esto se verifica cuando, de la información recogida por ENDES 2000, se observa que en ausencia de atención prenatal el riesgo de parto domiciliario fue 8,88 (8,75-9,03) veces mayor.

### 9.5.3.- Atención institucional del parto

Como estrategia para disminuir la mortalidad materna y realizar intervenciones para incrementar el parto institucional en zonas rurales son las siguientes:

- Sistema Integrado de salud
- Casas de espera
- Adecuación cultural
- Parto vertical

Estas estrategias han permitido incrementar las cifras de parto institucional llegando a 74.7% en el 2005.

Por mucho tiempo, la política de salud ha sido ecléctica respecto a la promoción del parto institucional. Evidencias de resistencia de las mujeres, principalmente rurales, a utilizar este servicio han puesto continuamente sobre la mesa la discusión de corregir esta situación a través de la capacitación de las parteras tradicionales.

Con el conocimiento y la experiencia acumulada durante las últimas décadas, puede afirmarse que las parteras tradicionales inicialmente podrían aportar a la reducción de la mortalidad materna:

Al inicio de esta propuesta la capacitación en técnicas de parto limpio pudo ser útil para disminuir el riesgo de infecciones puerperales sin embargo no se obtuvo el éxito esperado. La partera tradicional como aliada estratégica del servicio de salud dada su referente importancia para la población, **puede cumplir una función de bisagra intercultural**. Esto es muy importante toda vez que las pacientes quechua-hablantes no acceden muchas veces a los establecimientos de salud por la poca confianza o la poca comunicación por factores culturales, la misma que podría ser corregida de alguna manera con las parteras tradicionales.



Pero, respecto de otras causas de muerte materna –como hemorragias y eclampsia–, resultaría injusto que descargáramos sobre estas personas la responsabilidad por vidas humanas, cuando no cuentan con los conocimientos, habilidades, y equipamiento requerido para proporcionar cuidados obstétricos esenciales así como el soporte de los Bancos de sangre. Recientes estudios (51) sugieren que esta alianza puede operativizarse cuando los servicios incorporan técnicas tradicionales de atención de parto. La parturienta tiene la opción de elegir entre el parto atendido con técnicas tradicionales o con técnicas occidentales. Si la elección es el parto tradicional, éste sería atendido por parteras tradicionales, con el respaldo de profesionales que actuarían ante la presencia de alguna complicación. En algunos lugares del país, los profesionales se han capacitado en el uso de técnicas tradicionales.

Es preciso ser conscientes que en el Perú se ubica en plena transición, desde el parto atendido por parteras tradicionales hasta el parto institucional, habiéndose reportado una consistente reducción del porcentaje de los partos atendidos por parteras tradicionales desde 1986 hasta la fecha (ENDES 1986, 1991, 1996, 2000).

Es preciso considerar que, al igual que en el caso de la atención prenatal, el parto atendido institucionalmente tampoco protege, por sí mismo, de las complicaciones y la muerte de mujeres. Lo que sucede es que, al estar en un ambiente sanitario, se acrecientan las posibilidades de acceso oportuno a los cuidados obstétricos esenciales.

Dado que muchos de estos cuidados requieren de mayor complejidad que aquella que existe en los puestos y la mayoría de los centros de salud, es preciso no sólo captar más parturientas al parto institucional, sino garantizar el funcionamiento adecuado de la red de servicios, para facilitar el acceso de las mujeres a aquellos establecimientos que oferten cuidados obstétricos de calidad. Esto supone un esfuerzo notable para que en todos los centros y puestos de salud se oferten cuidados obstétricos básicos, que permitan la estabilización y referencia inmediata de pacientes en caso de requerirlo.

En conclusión, es necesario acelerar la transición hacia la atención institucional del parto, incorporando a las parteras tradicionales y las técnicas tradicionales de atención del parto en el sistema de atención y fortaleciendo las capacidades de las redes de servicios para ofertar cuidados obstétricos básicos y esenciales y contar permanentemente con los medios para una referencia oportuna y adecuada de las pacientes que requieran cuidados obstétricos esenciales al establecimiento de la red encargado de ofertarlos con calidad.

#### **9.5.4.- Casas de espera**

Ésta es una estrategia orientada a facilitar el acceso de las gestantes a cuidados obstétricos esenciales, reduciendo los riesgos derivados de la presentación inesperada de una complicación obstétrica en su hogar o en un establecimiento de nivel básico. Dado que no es posible que todas las gestantes utilicen esta facilidad, su uso debería priorizarse para aquellos casos en los cuales es posible detectar un antecedente obstétrico de riesgo. El número de casas de espera se ha incrementado notablemente en el país en años recientes.

Desde el año 1999 a la fecha, se ha logrado avances positivos en la atención del parto en los establecimientos de salud, debido a que se cuenta con los denominados “Hogares maternos” o “Casas de espera” que, actualmente, se ubican en Apurímac, Ayacucho, Cusco, Cajamarca,

Huánuco, Puno y Ancash. Estas casas, tienen el propósito de superar la barrera geográfica en zonas rurales, brindando hospedaje, generalmente en el último mes de embarazo, a las gestantes que viven en lugares alejados a un establecimiento de salud. En estos hogares, las mujeres se encuentran cómodas, porque están adecuadas de tal manera que puedan estar con su familia y, en algunos casos, con sus animales. Se trata de una estrategia que busca fortalecerse con la participación de la comunidad y los gobiernos locales. Desde el año 2001 a la fecha, se redujo el número de muertes en domicilio, lo que indica que las gestantes se trasladan en mayor número a los establecimientos de salud.

En ese sentido, sostuvo que la participación de la comunidad es muy importante en la identificación de los signos de alarma en una embarazada, que pueden ser sangrado, vómitos, fiebre, pérdida de líquido o aumento de la presión. Ante cualquiera de estos malestares, se tiene que ayudar a la gestante a acudir de emergencia al establecimiento de salud más cercano de su zona.

#### **9.5.5.- Vigilancia y seguimiento de gestantes y puérperas en el ámbito comunitario**

Para el desarrollo de esta labor es importante considerar que la pareja y el entorno familiar directo de la gestante deben estar necesariamente involucrados en la oferta de información y orientación acerca de los cuidados y riesgos durante el embarazo, parto y puerperio, por cuanto asumen un papel protagónico en la toma de decisiones para la búsqueda de atención en caso de urgencias. Por otro lado, el trabajo conjunto y articulado entre el establecimiento de salud y la comunidad organizada debe permitir complementar recursos y esfuerzos necesarios para salvar vidas, potenciándose la eficiencia y eficacia de la intervención.

La identificación de la totalidad de gestantes que forman parte de la población asignada al establecimiento es un requisito indispensable para implementar de manera adecuada una estrategia de promoción del cuidado de la salud. El registro inmediato de esta información en el radar de gestantes permite ubicar visualmente a las gestantes, tipificar su riesgo, hacer la programación de visitas domiciliarias y contar con la programación mensual de partos esperados.

En el caso de la gestante identificada, la visita domiciliaria tiene como propósito interesar y comprometer a la gestante y a su familia para acudir a la consulta prenatal, en tanto les informa acerca de los beneficios de la consulta prenatal y el parto institucional. La visita domiciliaria a usuarias con control prenatal busca reforzar los mensajes de salud y apoyar a la familia para organizar y planificar el parto. De esta manera, se favorece la identificación temprana de aquellos riesgos plausibles de predicción y el traslado oportuno y organizado de la gestante.

Contar con el inventario de los medios de comunicación y los recursos comunitarios disponibles en la jurisdicción del establecimiento de salud le permite al proveedor hacer un mejor uso de los mismos frente a situaciones de emergencia y evacuación. Esta información también es útil para la gestante y su familia al permitirles identificar las rutas, las formas de apoyo y los medios más adecuados para la evacuación oportuna.

#### **9.5.6.-El Seguro Integral de Salud (SIS)**

El Ministerio de Salud definió como una de sus prioridades la remoción de la barrera económica que limita el acceso de las mujeres a los servicios obstétricos esenciales. Quince departamentos del

país han sido incorporados al seguro, el cual incluye el subsidio a traslados de emergencia en áreas rurales y periurbanas, consultas prenatales, hospitalización, atención del parto, cesárea y emergencias (49). Todavía no se cuenta con reportes precisos de el efecto de esta iniciativa sobre la utilización de servicios, su relación con la atención de emergencias obstétricas y el impacto sobre la mortalidad. Información preliminar permite apreciar que esta estrategia por sí sola no es suficiente para reducir la brecha entre la cobertura de atención prenatal y de atención institucional del parto, lo que ha motivado a los responsables del programa a revisar otros factores que continúan limitando el acceso a los servicios, aún en ausencia de la barrera económica.

Entre 1997 y 1998 el Ministerio de Salud del Perú estableció dos programas de extensión de cobertura en salud orientados a eliminar la barrera económica de acceso a estos servicios: el Seguro Escolar Gratuito (SEG) y el Seguro Materno Infantil (SMI). Estos seguros han sido el cambio de política más importante en cuanto al modo de financiamiento de la atención pública en salud, pues se alejan del sistema *ad hoc* de exoneraciones aplicado hasta entonces. El Seguro Escolar Gratuito (SEG) está dirigido a brindar atención integral en salud a los niños entre 3 y 17 años matriculados en las escuelas públicas. El Seguro Materno Infantil (SMI), a su vez, ha sido diseñado para atender a las mujeres durante el embarazo y el puerperio, y a los niños menores de 4 años. El presente estudio evalúa la efectividad de dichos programas para alcanzar a los segmentos más pobres de la población, así como su impacto sobre la equidad en el acceso a los servicios de salud. Con este fin, se realizaron tres análisis basados en información obtenida de encuestas de niveles de vida (ENNIV) y de demografía y salud (ENDES). El primero analiza la incidencia de los seguros y concluye que no existe evidencia de progresividad en la afiliación a ninguno de estos seguros. Dicho resultado es robusto a definiciones alternativas del nivel socioeconómico (índice de activos y gasto predicho). En el segundo análisis, se estiman errores de focalización, y se encuentran importantes niveles de filtración, similares para ambos programas, además de serios problemas de subcobertura en el Seguro Materno Infantil. En el tercer análisis, tras observarse una mejora en la distribución del acceso a los servicios de salud (medido por índices de concentración ajustados), se estima un modelo de demanda de cuidados de salud que intenta aislar el efecto de dichos seguros tomando en cuenta las características del individuo, del hogar y la localidad. Los resultados indican que ambos seguros han tenido un impacto positivo sobre la probabilidad promedio de acceso a servicios de salud. El impacto sobre la equidad, sin embargo, es negativo. En el caso del SEG, este no ha tenido impacto sobre el quintil inferior, mientras que su efecto sobre los quintiles 2 a 4 es positivo y creciente. El SMI, por su parte, solo tiene impacto significativo sobre el quintil superior. Así, los resultados indican que la equidad en el acceso a servicios de salud es todavía una tarea pendiente para el Estado peruano y, particularmente, para el Seguro Integral de Salud (SIS) (50).

#### **9.5.7.- Atención de los Servicios de salud con calidad**

Un modelo que permite un diálogo fluido entre las perspectivas del Estado y de la ciudadanía es el desarrollado por Maxwell (37) para evaluación de servicios de salud. Desde esta perspectiva, a los aspectos propios de la relación entre individuos y prestadores, se agregan aquellos propios de la organización del sistema, con relación a la población. Su adaptación para la formulación de los cuidados obstétricos esenciales nos permite concluir que éstos deben ser ofertados garantizando que contengan los siguientes atributos de calidad:

- **Accesibilidad.** Es necesario que existan recursos humanos competentes, así como equipamiento, medicamentos e insumos necesarios para proporcionar cuidados obstétricos esenciales. Esto incluye contar con el presupuesto adecuado, un sistema logístico óptimo, un enorme esfuerzo de capacitación y actualización, así como proporcionar facilidades para que los profesionales puedan satisfacer necesidades

propias de sus expectativas personales, familiares y profesionales. Las gestantes y sus familiares deben estar debidamente informados sobre cuándo y dónde deben buscar ayuda profesional. De este modo, es factible reducir el primer retraso hacia la iniciación oportuna del tratamiento requerido. Adicionalmente, deberá asegurarse los medios que permitan a las gestantes llegar al establecimiento cabecera de red u hospital departamental; es decir, el resultado de vías de comunicación, medios de transporte y comunicación disponibles, y apropiados procedimientos de referencia de pacientes víctimas de alguna complicación que requiera cuidados obstétricos esenciales. Simultáneamente, los servicios de salud deben articularse con el entorno sociocultural de las poblaciones a las que sirven. Un sistema de salud que brinda servicios que responden a la cultura occidental urbana, excluye automáticamente a los diversos grupos étnicos existentes en el país. La articulación es un enorme esfuerzo que recientemente viene sistematizándose y encontrando acogida en los niveles de decisión del Ministerio de Salud.

- *Equidad.* Toda gestante que requiera cuidados obstétricos esenciales debe poder acceder a los mismos, sin que medie ninguna barrera de tipo económico que la limite. Medidas transitorias, como una adecuada focalización del subsidio público dirigida a las poblaciones más pobres o la futura universalización de seguros públicos, son indispensables para conseguir este requisito.
- *Efectividad.* Todo establecimiento debe garantizar a sus usuarias que los cuidados obstétricos esenciales se brinden de acuerdo a protocolos estandarizados, actualizados, internacionalmente aceptados, y que sus equipos de salud sean competentes en su aplicación. Por tanto, las usuarias deben contar con las garantías que la producción de servicios logrará los mejores resultados que se pueda alcanzar para su situación individual y bajo estas condiciones.
- *Eficiencia.* Todo establecimiento debe contar y aplicar aquellos procedimientos gerenciales que le permitan el máximo de producción al menor costo posible. De esta manera, en un contexto de limitación recurrente de recursos financieros, se puede beneficiar al mayor número posible de usuarias que requieran cuidados obstétricos esenciales.
- *Aceptabilidad.* Todo establecimiento debe conocer la cultura local, así como las necesidades y demandas de sus usuarias. De esta manera deberá seguir los procedimientos necesarios para que sus servicios no sólo respeten los valores y cultura local, sino que sean proactivos en la implementación de medidas que conduzcan a satisfacerlas, resultando atractivos para la comunidad.

Todos estos atributos interactúan entre sí, y no es posible que un servicio sea definido como "de calidad" si uno de esos atributos no ha sido logrado. El Proyecto 2000 trabajó con enfoque de calidad. La evaluación de su intervención mostró una diferencia significativa en la ponderación de calidad y uso de servicios en favor de los establecimientos participantes en el Proyecto, comparado con aquellos seleccionados como control. Un análisis multivariado permitió demostrar que, en aquellos establecimientos en los cuales se había instalado procesos de mejora continua de la calidad, la cobertura de partos institucionales se incrementó en 54% ( $r^2 = 0,87$ ). Igualmente, el análisis de las cifras oficiales de muertes maternas notificadas (41) por todas las DISA del país entre 1997 y 1999 permitió calcular tasas de mortalidad, utilizando estas cifras y las estimaciones de nacidos vivos (NV) del Ministerio de Salud (39). El resultado mostró que en las DISA participantes en el Proyecto 2000 la razón de mortalidad materna se redujo de 172 x 100 000 NV en 1997 a 127 x 100 000 NV en el año 2000, mientras que en las DISA que no participaron en el Proyecto

2000, la razón prácticamente no se modificó (103 x 100 000 NV en 1997 y 98 x 100 000 NV en 2000).

Una mención especial debe dedicarse al caso de los departamentos de Puno y Huancavelica. Ellos forman parte de las DISA participantes en el Proyecto 2000, y el hecho de que continúan mostrando cifras de mortalidad materna muy elevadas pareciese contradecir la afirmación que la mejora de calidad tiene un efecto positivo sobre la mortalidad materna. Esta apreciación surge de la observación transversal de los datos, sin apreciar las tendencias a lo largo del tiempo. El análisis de estas tendencias permite afirmar que Huancavelica redujo el número de muertes notificadas de 73 en 1997 a 22 en el año 2000, es decir, una reducción de 70%, mientras que Puno lo hizo desde 109 a 79, reducción de 28% en el mismo período. La reducción del número de muertes notificadas de ambos departamentos está por encima del promedio nacional, que fue 15% para el período en cuestión.

Los resultados de esta experiencia del Ministerio de Salud permiten afirmar que la mejora de la calidad de servicios es el camino hacia la reducción de la mortalidad materna y debe convertirse en la piedra angular de doctrina que unifique el accionar del sistema de salud a escala nacional, adaptándola a las peculiaridades regionales.

Para construir, implementar y sostener en el tiempo una política coherente para reducir la mortalidad materna se requiere:

- Desarrollar tecnológicamente los servicios de salud, con todos sus costos asociados;
- Modificar drásticamente las relaciones de poder al interior de los hogares, para favorecer la autodeterminación de las mujeres; entre los servicios de salud y la comunidad, para privilegiar el enfoque en las necesidades y demandas de la población; y al interior de los servicios de salud, para favorecer el trabajo en equipo;
- Involucrar a un gran número de actores de naturaleza diversa, incluyendo organizaciones del Estado, de la sociedad civil y representantes de la comunidad;
- No existe consenso sobre qué y cómo hacer para reducir la mortalidad materna; dentro del reducido ámbito del nivel central del MINSA no se ha logrado aún construir este consenso;
- Para lograr un efecto significativo sobre la mortalidad materna, se requiere de un período de tiempo prolongado, durante el cual se mantenga una misma dirección de política.

Todos estos elementos dificultan la viabilidad de una política (40), lo que sugiere que es necesario encontrar mecanismos para favorecer la posibilidad de implementar y sostener una política efectiva de reducción de la mortalidad materna. Para empezar esta difícil tarea, se propone generar un rápido consenso sobre tres elementos clave que permitan acrecentar las posibilidades de éxito: unificar la doctrina de lucha contra la mortalidad materna alrededor del concepto de facilitar el acceso universal a servicios de salud que oferten cuidados obstétricos esenciales de calidad y promover la planificación familiar. Esta unificación debería comprometer a organizaciones comunitarias de base, instituciones públicas, privadas, no gubernamentales, académicas, profesionales y políticas.

Focalizar, en el corto plazo, la intervención sanitaria en la mejora de la calidad de los cuidados obstétricos esenciales en los hospitales departamentales y establecimientos cabecera de red. Simultáneamente, iniciar la construcción de las redes de servicios de salud y de las capacidades institucionales y comunitarias que permitan a las mujeres rurales acceder a estos servicios de salud.

Modificar la estructura de los Programas Nacionales, con la finalidad de:

- Limitar sus funciones en el nivel central a aquellas propias del planeamiento estratégico nacional y la definición, monitoreo y actualización de la normatividad técnica.
- Descentralizar las funciones operativas y de implementación a las DISA, las que adecuarán el planeamiento estratégico nacional según sus propias realidades y conducirán los procesos de mejora de calidad de los cuidados obstétricos esenciales en sus respectivos hospitales y establecimientos cabecera de red, y construirán las redes de servicios que favorezcan el acceso de las mujeres rurales a dichos servicios.
- Constituir los Programas Ampliados (PA), constituidos por todos los actores antes mencionados, con la finalidad de construir y sostener políticas nacionales estables. Esto implicaría que, tanto a nivel nacional como regional, la estructura actual de los Programas Nacionales asumiría funciones de secretaría técnica encargada de implementar las definiciones de política de los PA.

#### **9.6.- Mortalidad materna para el país y necesidad de sangre**

La tasa de mortalidad materna estimada para el período de 1994-2000 es de 18.3 muertes maternas por cada 100 000 mujeres en edad reproductiva. Esta estimación se basa en un total de 64 muertes maternas para los 7 años que precedieron a la encuesta.

Si este nivel de mortalidad se expresa en función a nacimientos, la estimación resultante es de 185 muertes maternas por cada 100,000 nacimientos para los 7 años anteriores de la encuesta. ENDES 1996 permitió realizar una estimación de mortalidad materna de 265 defunciones por 100,000 nacidos vivos para el período 1990-1996. A pesar de los amplios errores de muestreo implícitos en las estimaciones de las dos encuestas, se puede concluir que si se ha presentado una disminución en la mortalidad materna y que la disminución ha sido importante.

El MINSA, ha implementando en los últimos años, una serie de estrategias orientadas a incrementar el acceso a la población a los servicios: prenatales y de parto institucional a mejorar la calidad de estos servicios, del recién nacido y los servicios infantiles, mejorar el seguimiento y continuidad de la atención y la capacidad resolutive de las urgencias obstétricas y perinatales, considerando que la población de un pequeño caserío rural no es un mercado cautivo para el establecimiento de salud de la zona.

En el marco de la reforma del sector salud en nuestro país, se ha venido desarrollando una serie de acciones que tienen por objetivo el establecimiento de una nueva organización en la prestación de servicios de salud, a partir de la no limitación de los derechos de salud de la población. Así se han creado dos formas para organizar los sistemas de salud, una llamada salud colectiva, vista la salud como bien público y por tanto prioritaria en la atención del estado en provisión y financiamiento. Tenemos el derecho de exigir al estado la prevención y la promoción de la salud, por lo tanto la prestación de servicios provisionales y de financiamiento. Cuando enfermamos se tiene la salud individual, es decir la salud recuperativa, donde tenemos como responsabilidad, el Estado y el individuo, sobre todo para cubrir el financiamiento de los gastos que involucra este tipo de problema de salud.

En el marco de la Reforma, se ha cambiado las normas y el marco regulador-Ley General de Salud, Ley de Modernización Social en salud y Ley de Creación del Seguro Social, generando incentivos para promover los sistemas de previsión públicos y privados, con la intención de aprovechar los recursos en un ámbito de competencia que mejore la eficiencia en el uso de estos.

El gasto público del MINSA, no ha tenido una distribución equitativa durante el período 1995-1998, a pesar que ha existido un proceso explícito en ese sentido. La existencia de varios financiadores con criterios diferenciados no ha apuntado de manera coordinada para el logro de la equidad, lo que evidencia la poca voluntad del gobierno para lograr este objetivo. Ninguna de las vías de financiamiento estudiadas muestran que su impacto haya conducido a una distribución (propobre) manteniendo en todos los casos, aunque en diferentes medidas, distribuciones inequitativas a pesar que algunas de ellas por separado sí lo sean.

La utilización de sangre proveniente de donantes voluntarios genera mayor eficiencia de los Servicios de bancos de sangre. La importancia de contar con Bancos de sangre Regionales permite la mejor conducción en el uso de la sangre así como la auditoria respectiva, así también el establecimiento de ratios para cada uno de los servicios donde se colecta y transfunde sangre. Cuando se desea tener el número óptimo de unidades en cada uno de estos servicios, existen criterios internacionales establecidos (51).

**TABLA N 15: RAZÓN DE MORTALIDAD MATERNA 1980 – 2000.**

| <b>Años</b> | <b>Mortalidad materna (Por 100 mil hnv)</b> |
|-------------|---|
| 1980        | 318 (a)                                     |
| 1985        | 303 (b)                                     |
| 1990        | 298 (c)                                     |
| 1993        | 261 (a)                                     |
| 1996        | 265 (b)                                     |
| 2000        | 185 (c)                                     |

*\* La Tasa Global de mortalidad materna expresa el número de defunciones de mujeres debido a complicaciones durante el embarazo o parto, en un determinado año o período. Como tal, mide las defunciones de mujeres madres por cada 100 000 nacidos vivos.*

**Fuente:**

(a) INEI - UNFPA. "Estado de la Población Peruana, 1997", Julio 1997

(b) INEI, ENDES 1996. Estimados por método directo para los últimos siete años que precedieron a la encuesta

(c) INEI, ENDES 2000. Estimados por método directo para los últimos siete años que precedieron a la encuesta

**TABLA N° 16: RAZÓN DE MORTALIDAD MATERNA, SEGÚN  
DEPARTAMENTOS (1996, 1997, 2000)**

**Departamentos    Mortalidad materna (Por 100 mil hnv)**

|               | <b>1996 (1)</b> | <b>1997</b> | <b>(1) 2000 (2)</b> |
|---------------|-----------------|-------------|---------------------|
| <b>PERU</b>   | <b>261</b>      | <b>230</b>  | <b>173.2</b>        |
| AMAZONAS      | 500             | 442         | 259.0               |
| ANCASH        | 274             | 227         | 163.1               |
| APURIMAC      | 295             | 255         | 226.9               |
| AREQUIPA      | 258             | 245         | 95.9                |
| AYACUCHO      | 1039            | 1066        | 300.9               |
| CAJAMARCA     | 304             | 269         | 283.2               |
| CUSCO         | 301             | 261         | 288.1               |
| HUANCAVELICA  | 344             | 353         | 302.2               |
| HUANUCO       | 425             | 347         | 272.2               |
| ICA           | 261             | 267         | 47.6                |
| JUNIN         | 261             | 212         | 194.1               |
| LA LIBERTAD   | 352             | 373         | 175.9               |
| LAMBAYEQUE    | 327             | 290         | 141.2               |
| LIMA          | 186             | 175         | 52.2                |
| LORETO        | 271             | 237         | 182.1               |
| MADRE DE DIOS | 304             | 264         | 290.5               |
| MOQUEGUA      | 235             | 218         | 111.6               |
| PASCO         | 333             | 269         | 173.9               |
| PIURA         | 189             | 178         | 190.4               |
| PUNO          | 642             | 596         | 361.2               |
| SAN MARTIN    | 502             | 508         | 160.0               |
| TACNA         | 26              | 23          | 87.4                |
| TUMBES        | 336             | 316         | 108.1               |
| UCAYALI       | 448             | 454         | 149.2               |

**Fuente:**

(1) Estimaciones desarrolladas por Guillermo Vallenias, (ENDES II 1991 y III 1996), 1998.

(2) Watanabe Varas, Teresa. Tendencias, Niveles y Estructura de la Mortalidad Materna en el Perú, 1992 - 2000. INEI. 2002.

**9.7.- Resultados del ENDES 2000**

**Características de la Población:** En el año 2000, la población estimada del Perú fue 25.7 millones de habitantes, con una tasa promedio de incremento anual de 1.7 %, distribuyéndose en forma desigual en tres regiones naturales: Costa, Sierra y Selva. La Costa, con el 11 por ciento de la superficie territorial, alberga a más de la mitad (52 por ciento) de la población del país. La mayoría



de la población (64 %) vive en el área urbana, es decir, en localidades de 2 mil o más habitantes. La población del Perú es joven, el 35 por ciento tiene menos de 15 años, siendo más joven el área rural que el área urbana, y con una diferencia de 6 años entre la edad mediana de la población de cada área (19 y 25 años respectivamente). El nivel educativo de la población de 6 años y más casi es similar al observado en 1996: la mediana de años de estudios aprobados es 6.0 para los hombres y 5.6 para las mujeres. La asistencia escolar de la población de 6-15 años es del 93 por ciento, siendo ligeramente mayor en los hombres (94 %) que en las mujeres (92%). Entre los residentes habituales, el número promedio de personas por hogar disminuyó de 4.8 a 4.5 miembros y hay diferencias por área de residencia. El 20 % de los hogares tiene como jefe a una mujer, dos puntos porcentuales más que en 1996.

**Número Ideal de Hijos:** El número ideal de hijos preferido por el Ministerio de Economía y Finanzas es de 2.4. Del total de nacimientos ocurridos en los últimos cinco años, el 31% de no eran esperados cuando la madre quedó embarazada, es decir, ellas “no quería tener más hijos”. En consecuencia, entre 1995 y el 2000, cerca de un millón de niños nacieron sin que los padres hubieran querido tenerlos. La tasa global de fecundidad en el país sería de 1.8 hijos en promedio por mujer, si todos los nacimientos no deseados pudiesen ser prevenidos. Como a la fecha no lo son, la tasa global observada es de 2.9 hijos en promedio por mujer, 1.1 hijos más que los deseados, es decir, un 61 %.

**Aspectos políticos administrativos:** El Perú está constituido por 24 divisiones políticas mayores, llamadas departamentos y una Provincia Constitucional, 194 divisiones denominadas provincias y 1,828 divisiones menores o distritos.

Las estimaciones de la mortalidad tienen de marco informativo los datos otorgados por las 27,843 mujeres entrevistadas, las cuales al ser consultadas sobre la sobrevivencia de las hermanas dieron información para 57 801 hermanas que cumplieron los 15 años.

En las entrevistas se registraron 1 562 muertes de hermanas, de las cuales 316 (el 20%) fueron atribuibles a causas maternas. No se observa un patrón consistente en el porcentaje de muertes por edad.

Si bien con la información adicional recolectada en la ENDES 2000 sobre edad de las hermanas sobrevivientes, edad de la muerte, y fecha de la defunción, es posible estimar los niveles de mortalidad materna para varios períodos con el llamado método directo, en esta ocasión sólo se presentan las estimaciones para el período de 7 años que precedió la ENDES 2000, aproximadamente el período 1993-2000.

Las tasas de mortalidad materna específicas por edad, expresadas por cada 100,000 mujeres, son calculadas directamente dividiendo el número de muertes en cada grupo de edad por los años - persona de exposición. El resultado es una estimación insesgada de la probabilidad de muerte por causas maternas siempre y cuando el riesgo de mortalidad para todas las hermanas sea igual. A diferencia del método indirecto, las estimaciones por grupos de edad del método directo son tasas anuales a partir de las cuales se puede calcular la tasa de mortalidad materna para las mujeres 15-49 años, para lo cual es aconsejable estandarizar las tasas específicas utilizando la distribución por edad de la población femenina representada por la de las mujeres entrevistadas.

Para expresar el nivel de mortalidad materna, no en términos de mujeres sino de nacidos vivos, se divide la tasa de mortalidad materna por 100,000 mujeres por la tasa general de fecundidad (por 1 000 el número de defunciones maternas por 100 000 nacidos vivos).

Según Milka Diniev, representante de Pathfinder Internacional para el Perú y Ecuador (51) una institución presente desde 1980 en el país, los últimos 20 años nuestra nación ha avanzado mucho en reducir la mortalidad materna, que antiguamente era hasta de 400 por 100 mil, sin embargo, la tasa actual todavía sigue siendo muy alta, tanto así que si en el Perú tenemos 600 mil nacidos vivos cada año, estamos hablando de 900 mujeres que mueren por causas relativas al parto o al puerperio, por motivos bastante prevenibles. Dichas causas son, por ejemplo, la retención de la placenta, una hemorragia post parto, es decir úteros que no se vuelven a contraer después del parto; la distancia a un centro de salud que tenga la posibilidad de resolver la emergencia de una parturienta, que cuente *con banco de sangre para una transfusión*; vacunación contra el tétanos a las embarazadas, entre otras.

#### **9.7.1.- Brechas**

Puntualizó que el problema es que mientras la tasa de muerte materna en Lima es similar a la de Estados Unidos, en Huancavelica esa misma tasa es de 800 por cada 100 mil nacidos vivos, lo que pone al descubierto las brechas regionales en salud y educación, pues cuanto más educada sea la mujer menos probabilidad tiene de morir por causa de un embarazo o parto.

"Mientras más hijos tiene una mujer, aumenta su probabilidad de morir por un embarazo, en tanto que un espaciamiento óptimo, de tres a cinco años entre cada hijo, reduce esa posibilidad".

#### **9.7.2.- Acciones**

Tras informar que esa ONG apoya a las regiones de Ayacucho, Cusco, Huánuco, Junín, Pasco, San Martín y Ucayali para que mejoren los indicadores de salud más importantes en cada una de ellas, principalmente los relacionados con la mortalidad materna y perinatal, enumeró tres principales acciones que en su opinión un nuevo gobierno debe tomar para superar la problemática de las muertes maternas.

Situó en primer lugar establecer bancos de sangre en los establecimientos de salud, debido a que uno de los problemas más urgentes es que en caso de hemorragia de una parturienta lo primero que se prescribe es una transfusión de sangre (52).

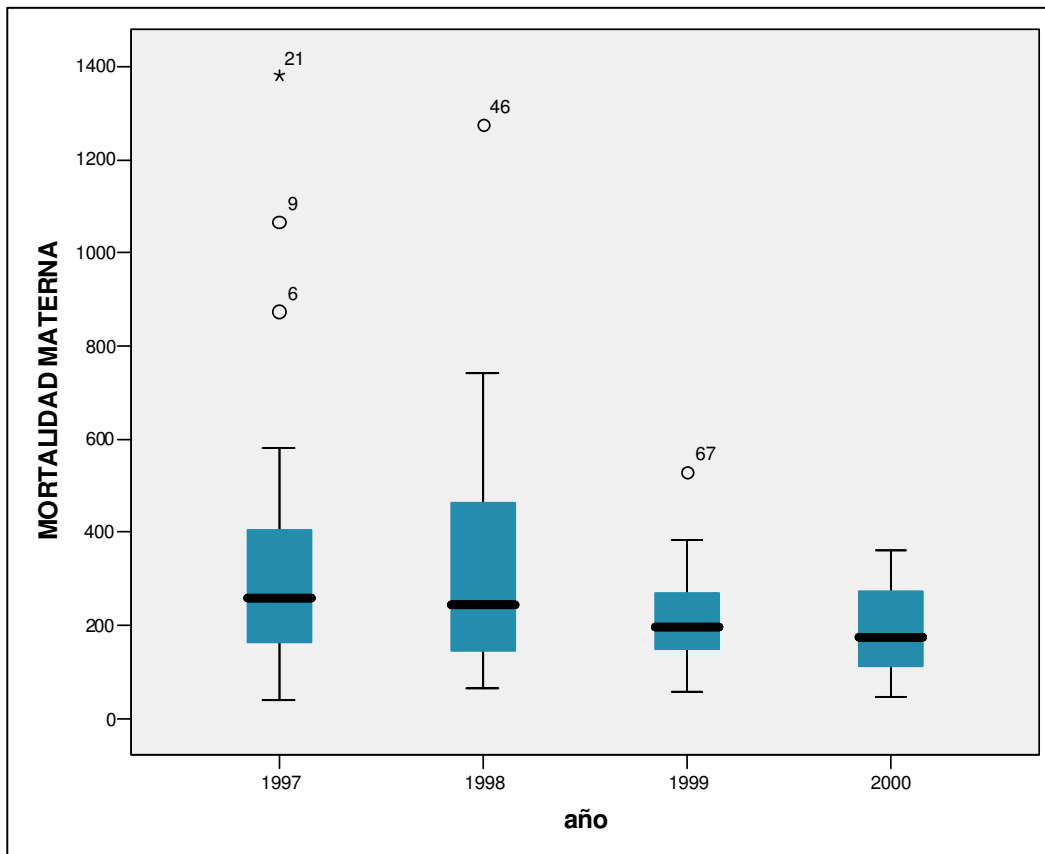
### **9.8.- Mortalidad materna por departamentos**

Se observó que durante los años 1997 y 2000 hubo una reducción de la mortalidad materna por departamento que en promedio fue para el año 1997 de 361,72 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos (gráfico 24) a 186,92 por 100 000 nacidos vivos en el año 2000, la cual no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.079$ ).

Las mayores tasas de mortalidad se registraron en los departamentos de la región andina con una media de 382.6 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos/año, seguidas por las de la región amazónica con 290.2 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos/año ( $p < 0.001$ ). Las tasas de mortalidad más bajas se registraron en la costa con 157.3 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos/año.

**Gráfico N° 24**

Mortalidad materna (por 100 000 nacidos vivos) por años a nivel departamental.



### 9.9.- Exceso de demanda

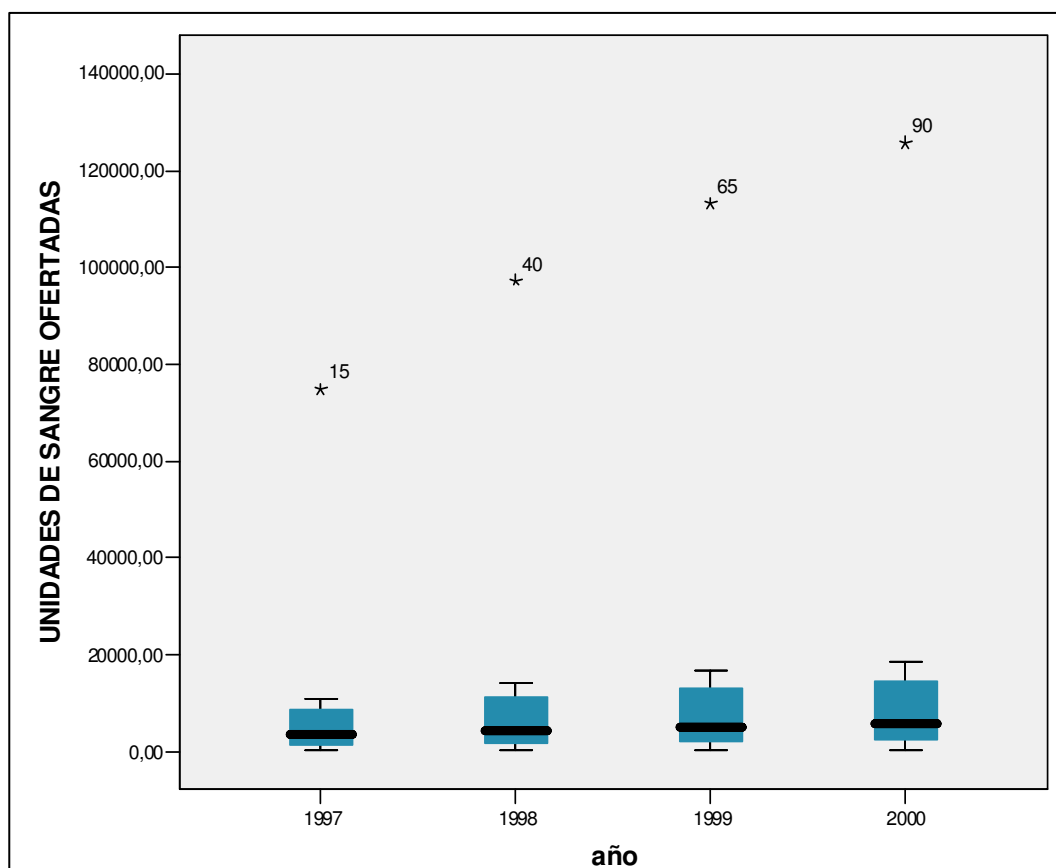
El exceso de demanda total a nivel nacional para el año 1997 fue de 545 454 unidades de sangre, a partir de allí se observó una reducción progresiva aunque no significativa ( $p = 0.980$ ) siendo para el año 2 000 de 486 862 unidades de sangre. Se encontró moderada correlación negativa entre el exceso de demanda por 10 000 habitantes y la mortalidad materna ( $r = 0.50$ ) la cual fue estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha = 0.01$ .

### 9.9.1.- Unidades de sangre ofertadas

Se observó que durante los años 1997 a 2000 las unidades de sangre ofertadas a nivel general por departamento experimentaron un aumento no estadísticamente significativo ( $p = 0,856$ ); la media de unidades ofertadas por departamento se incrementaron de 7 427,2 para el año 1997 a 12 462,0 para el año 2000 (Ver gráfico 25).

**Gráfico N° 25:**

Unidades de sangre ofertadas por año a nivel departamental.



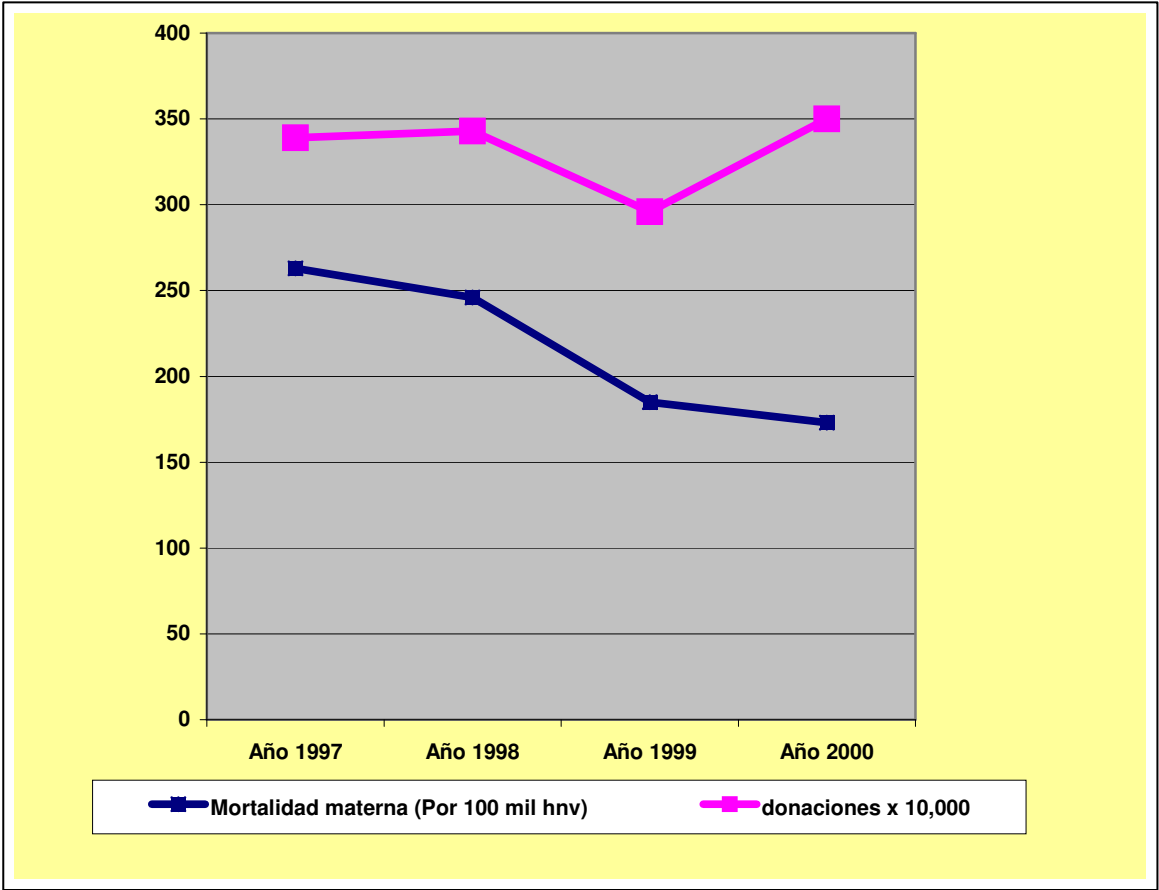
Las tasas de donaciones promedio a nivel departamental por cada 10 000 habitantes aumentó progresivamente desde 76 unidades el año 1997 a 177 unidades el año 2000. La mayor tasa de donaciones se presentó en los departamentos de la costa con una media de 119.0 donaciones/año por cada 10 000 habitantes mientras que las menores tasas fueron registradas por los departamentos de la región andina y la región amazónica con 76.1 y 47.6 donaciones/año por cada 10 000 habitantes respectivamente.

Cuando se evaluó las unidades ofertadas por 10 000 habitantes y la mortalidad materna por departamento se encontró moderada correlación negativa ( $r = - 0.49$ ) la cual fue significativa a un nivel  $\alpha=0.01$ . Esto se puede observar en el gráfico 25. La relación entre la tasa nacional de donaciones y la mortalidad materna a nivel nacional se puede observar en el gráfico.

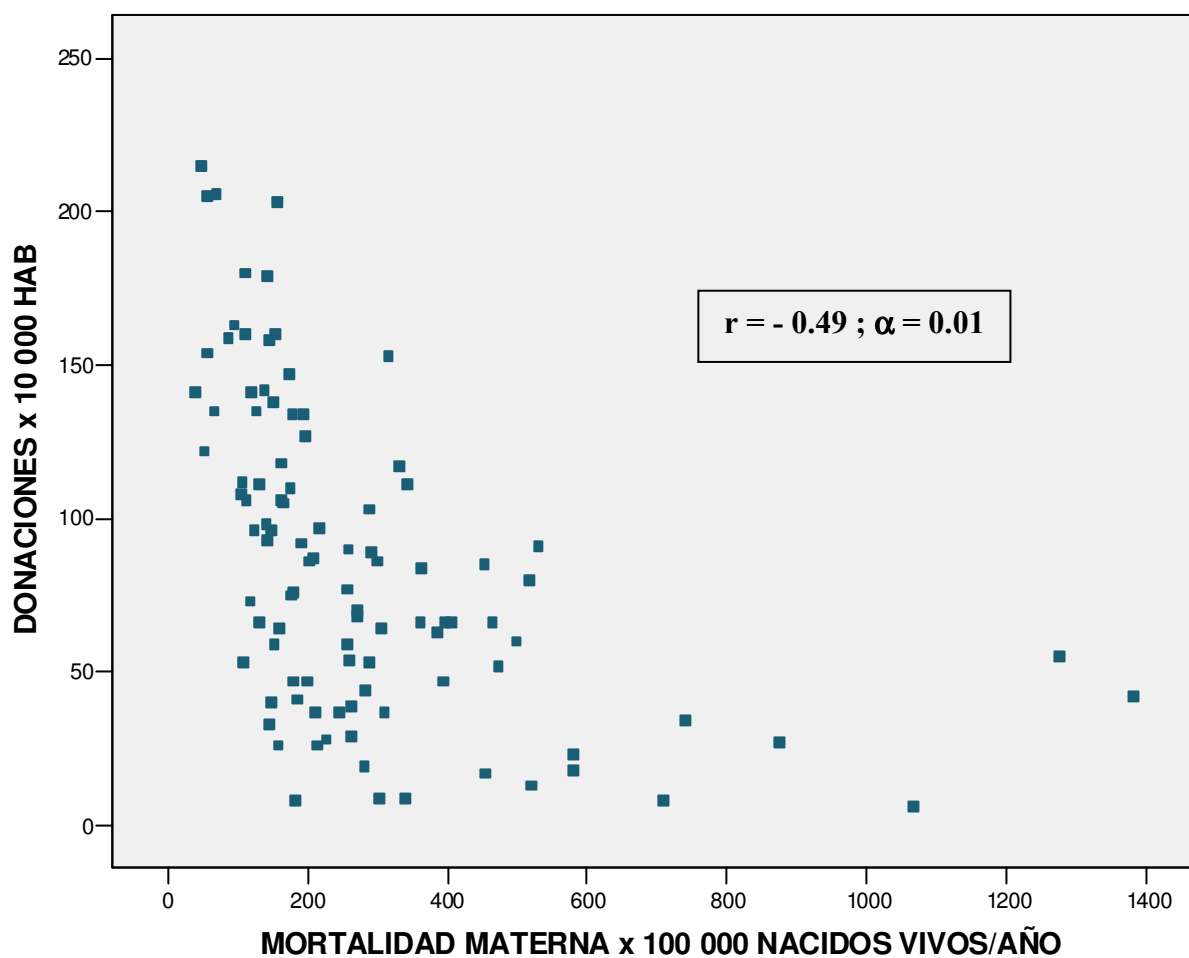
**Tabla N° 17 :** Mortalidad materna y donaciones x 10 000 habitantes. Perú. 1997 – 2000.

Se ha construido la presente tabla, para correlacionar las muertes maternas y la oferta de sangre por 10 000 habitantes a fin de observar el comportamiento de estas variables durante los años 1 997 a 2 000.

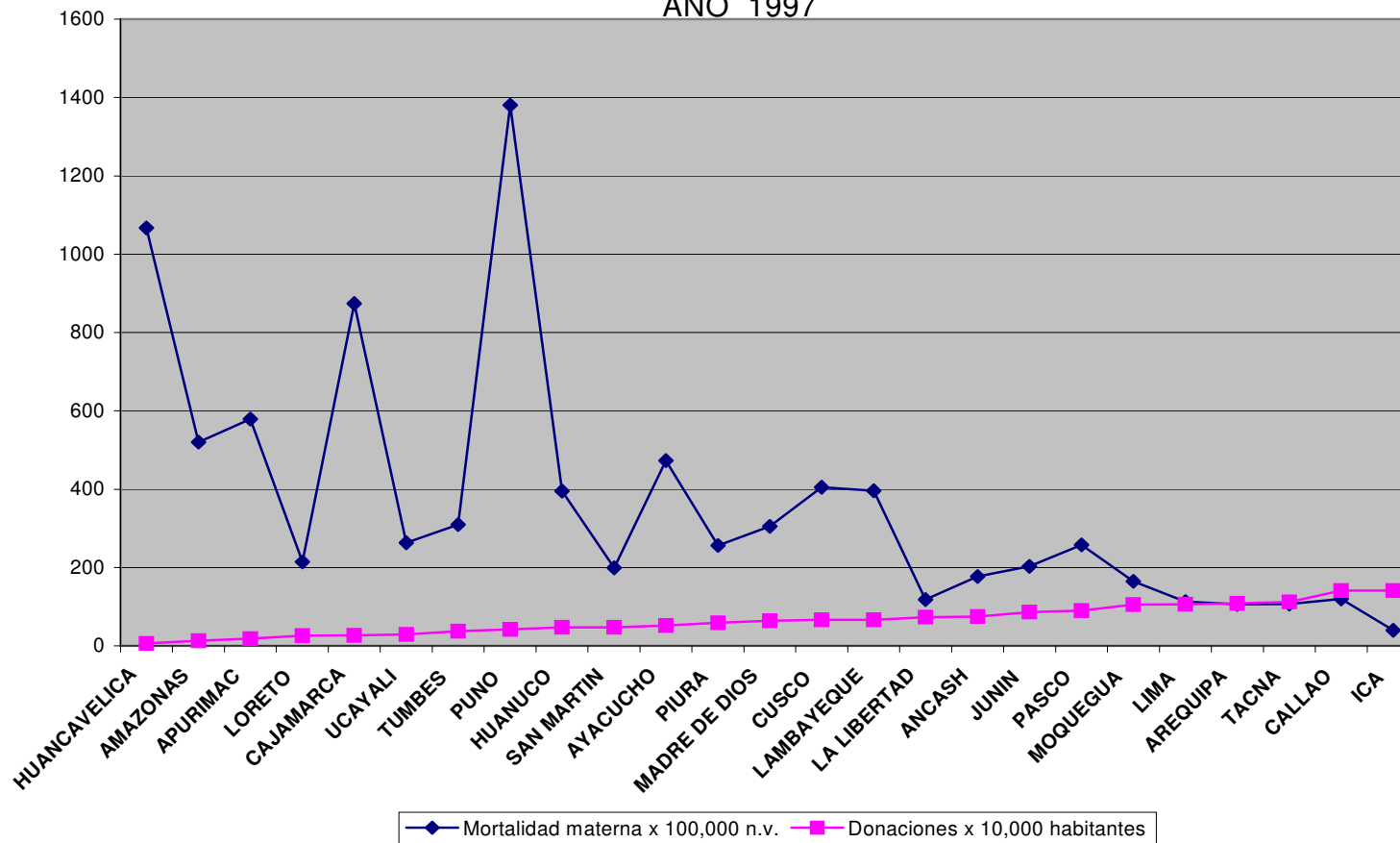
| Gráfico N°<br>de donación<br>mortalidad<br>Perú años | AÑOS     | MORTALIDAD MATERNA<br>(POR 100 MIL nv) | DONACIONES<br>X 10,000 Hab | 26 : Tasas<br>de sangre y<br>materna.<br>1997 –<br>2000. |
|--|----------|--|----------------------------|--|
|  |          |  |                            |  |
|  | Año 1997 | 263                                    | 76                         |  |
|  | Año 1998 | 246                                    | 97                         |  |
|  | Año 1999 | 185                                    | 111                        |  |
|  | Año 2000 | 173                                    | 177                        |  |



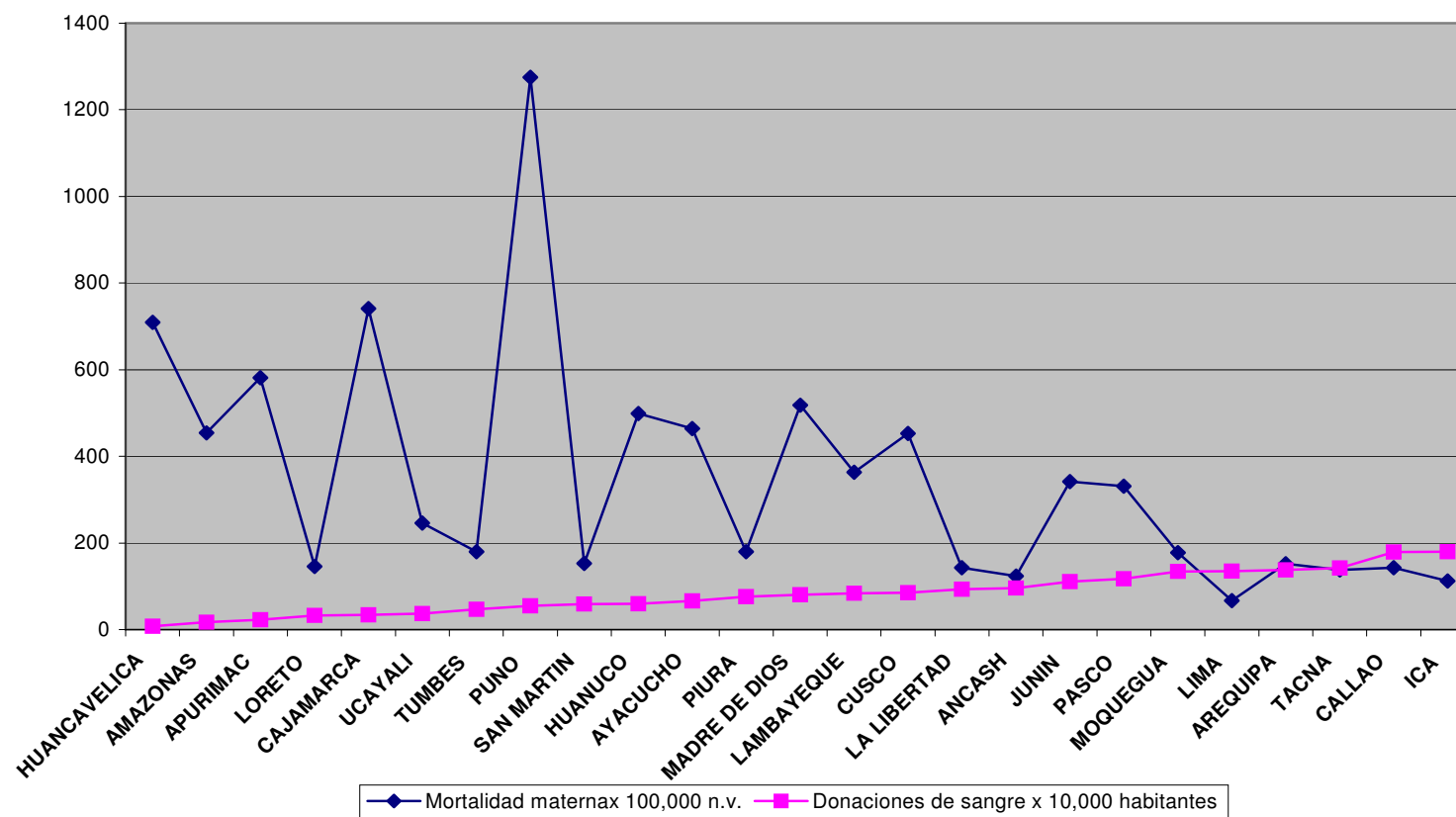
**Gráfico N° 27:** Diagrama de dispersión entre unidades de sangre ofertadas por a nivel departamental por 10 000 habitantes y mortalidad materna.



**Gráfico N° 28**  
**TASAS DE DONACIÓN DE SANGRE Y DE MORTALIDAD MATERNA -PERÚ -**  
**AÑO 1997**



**Gráfico 29**  
TASAS DE DONACIÓN DE SANGRE Y DE MORTALIDAD MATERNA -  
PERÚ -AÑO- 1998





**Gráfico N° 30**  
**TASAS DE DONACIÓN DE SANGRE Y DE MORTALIDAD MATERNA -**  
**PERÚ - AÑO 1,999**

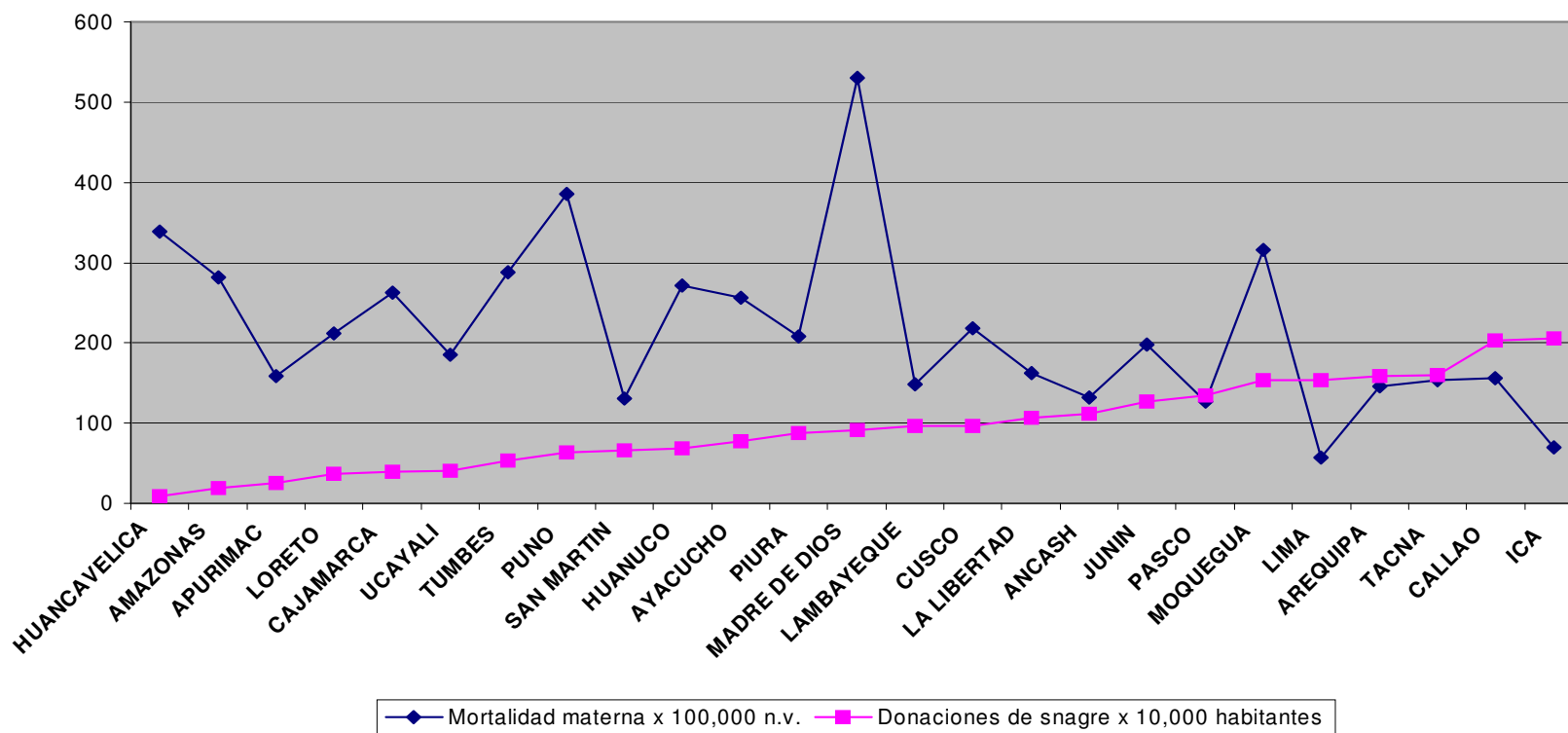
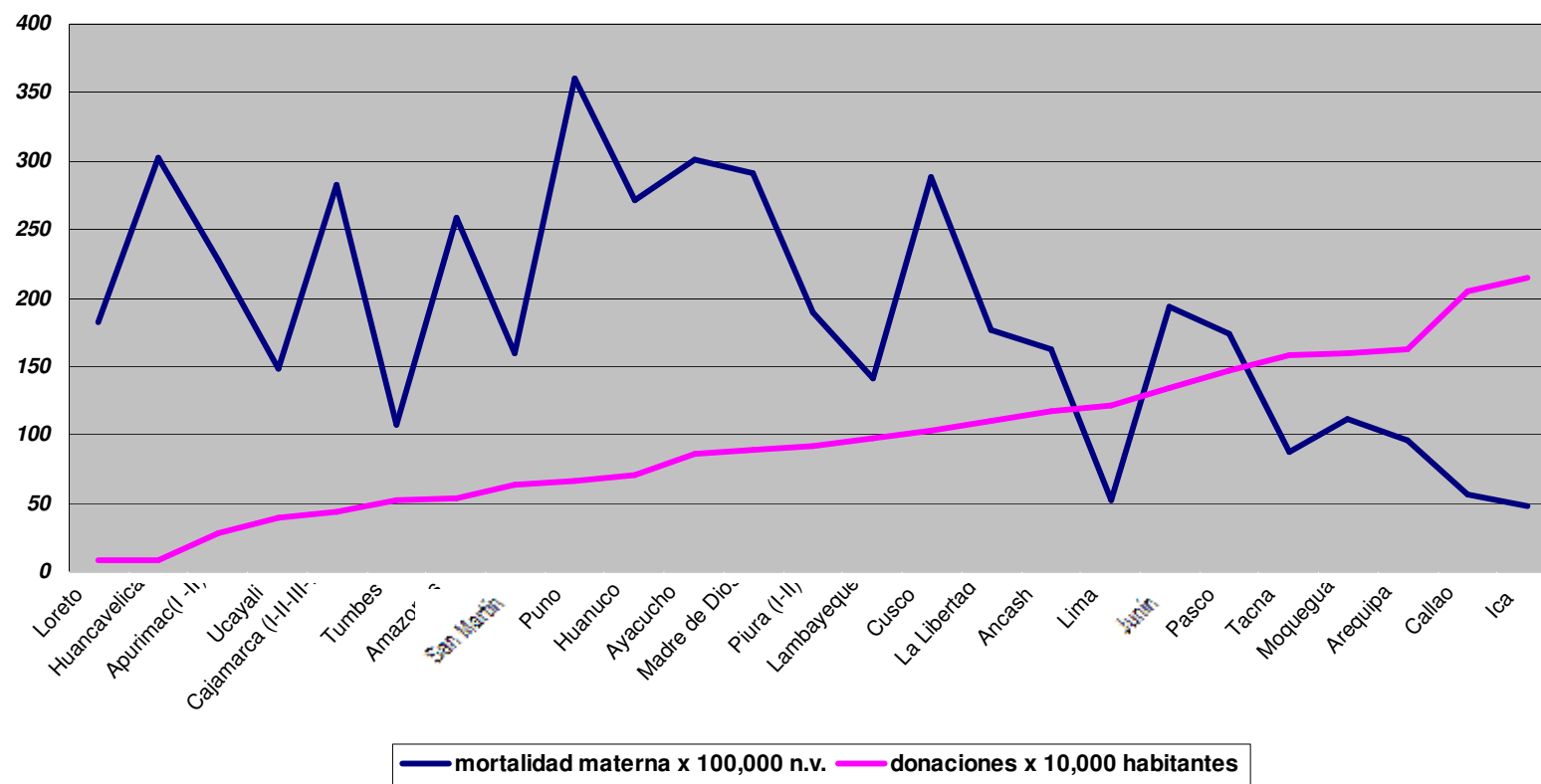


Gráfico N° 31  
TASA DE DONACIÓN DE SANGRE Y DE MORTALIDAD MATERNA  
PERÚ -AÑO 2,000



**Tabla N 19**

*Cuadro de resumen de la mortalidad materna, unidades de sangre ofertadas y exceso de demanda por departamentos y años en el Perú.*

| Departamentos | Mortalidad materna 1,997 | Unidades de sangre ofertadas | Exceso de demanda | Mortalidad materna 1,998 | Unidades de sangre ofertadas | Exceso de demanda | Mortalidad materna 1,999 | Unidades de sangre ofertadas | Exceso de demanda | Mortalidad materna 2,000 | Unidades de sangre ofertadas | Exceso de demanda |
|---------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|
| AMAZONAS      | 520                      | 510                          | 10999             | 454                      | 662                          | 11071             | 281                      | 770                          | 11188             | 259                      | 855                          | 3862              |
| ANCASH        | 177                      | 7745                         | 23315             | 124                      | 10058                        | 21320             | 132                      | 11696                        | 20006             | 163,1                    | 12995                        | 19950             |
| APURIMAC      | 579                      | 728                          | 11673             | 581                      | 945                          | 11618             | 158                      | 1099                         | 11587             | 226,9                    | 1221                         | 11916             |
| AREQUIPA      | 106                      | 11002                        | 19523             | 152                      | 14288                        | 16785             | 146                      | 16614                        | 15017             | 95,9                     | 18460                        | 15427             |
| AYACUCHO      | 473                      | 2676                         | 12880             | 464                      | 3475                         | 12293             | 256                      | 4041                         | 11755             | 300,9                    | 4490                         | 11252             |
| CAJAMARCA     | 874                      | 3641                         | 37168             | 741                      | 4728                         | 36591             | 262                      | 5498                         | 36337             | 283,2                    | 6109                         | 35547             |
| CALLAO        | 120                      | 10149                        | 11388             | 143                      | 13180                        | 8907              | 156                      | 15326                        | 7322              | 56                       | 17029                        | 7893              |
| CUSCO         | 405                      | 7365                         | 26155             | 453                      | 9564                         | 24368             | 218                      | 11121                        | 23217             | 288,1                    | 12357                        | 23629             |
| HUANCAVELICA  | 1067                     | 246                          | 12285             | 709                      | 319                          | 12372             | 339                      | 371                          | 12439             | 302,2                    | 412                          | 12851             |
| HUANUCO       | 395                      | 3450                         | 18521             | 499                      | 4481                         | 17937             | 271                      | 5210                         | 17647             | 272,2                    | 5789                         | 18848             |
| ICA           | 40                       | 8706                         | 9842              | 112                      | 11307                        | 7554              | 70                       | 13147                        | 6020              | 47,6                     | 14608                        | 5809              |
| JUNIN         | 203                      | 9884                         | 24536             | 342                      | 12836                        | 22011             | 198                      | 14926                        | 20355             | 194,1                    | 16584                        | 20410             |
| LA LIBERTAD   | 118                      | 10093                        | 31624             | 143                      | 13108                        | 29358             | 162                      | 15242                        | 27983             | 175,9                    | 16935                        | 29308             |
| LAMBAYEQUE    | 396                      | 6780                         | 24096             | 363                      | 8805                         | 22703             | 148                      | 10238                        | 21915             | 141,2                    | 11376                        | 23334             |
| LIMA          | 113                      | 74934                        | 137065            | 67                       | 97317                        | 118527            | 57                       | 113160                       | 106778            | 52,2                     | 125733                       | 110801            |
| LORETO        | 214                      | 2128                         | 22443             | 146                      | 2764                         | 22428             | 212                      | 3214                         | 22585             | 182,1                    | 3571                         | 24696             |
| MADRE DE DIOS | 305                      | 490                          | 1808              | 518                      | 637                          | 1738              | 530                      | 741                          | 1713              | 290,5                    | 823                          | 1942              |
| MOQUEGUA      | 165                      | 1470                         | 2733              | 178                      | 1909                         | 2366              | 316                      | 2219                         | 2128              | 111,6                    | 2466                         | 2172              |
| PASCO         | 258                      | 2212                         | 5128              | 331                      | 2873                         | 4496              | 127                      | 3341                         | 4061              | 173,9                    | 3712                         | 3847              |

|                          |            |               |               |            |               |               |            |               |               |              |               |               |
|--------------------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| PIURA                    | 256        | 8788          | 35823         | 180        | 11413         | 33789         | 208        | 13271         | 32521         | 190,4        | 14745         | 33350         |
| PUNO                     | 1380       | 4919          | 29808         | 1275       | 6388          | 28767         | 385        | 7428          | 28144         | 361,2        | 8253          | 29018         |
| SAN MARTIN               | 199        | 3140          | 16883         | 153        | 4077          | 16695         | 131        | 4741          | 16805         | 160          | 5268          | 19374         |
| TACNA                    | 107        | 2853          | 4756          | 138        | 3705          | 4135          | 154        | 4308          | 3769          | 87,4         | 4787          | 4249          |
| TUMBES                   | 310        | 660           | 4696          | 180        | 857           | 4651          | 288        | 997           | 4665          | 108,1        | 1108          | 5177          |
| UCAYALI                  | 263        | 1111          | 10308         | 246        | 1443          | 10404         | 185        | 1678          | 10613         | 149,2        | 1864          | 12200         |
| <b>PROMEDIO NACIONAL</b> | <b>263</b> | <b>185677</b> | <b>545454</b> | <b>246</b> | <b>241140</b> | <b>502884</b> | <b>185</b> | <b>280395</b> | <b>476572</b> | <b>173,2</b> | <b>311550</b> | <b>486862</b> |

Mortalidad materna en tasa por 100 000 nacidos vivos.

## 10.- DISCUSIÓN

En América Latina, se producen alrededor de 20 000 muertes maternas cada año, lo que significa una muerte cada veinticinco minutos. Este problema se acentúa con la pobreza ya que una mujer de nuestra región tiene entre 50 a 100 veces más probabilidad de morir durante su vida reproductiva, por causas relacionadas con el embarazo, parto o puerperio, que una mujer en los países desarrollados (5)

Diversas investigaciones han mostrado que en el período 1997 – 2000 se ha presentado en nuestro país una reducción no significativa de la mortalidad materna lo cual concuerda con los resultados planteados en esta tesis (1,49,52)

De las causas de muerte materna identificadas en 31 hospitales del Perú, la hemorragia materna posparto constituye aproximadamente el 50 % de las muertes maternas y la mitad de ellas ocurren en establecimientos de salud lo que implican la incapacidad de resolución para atender estas necesidades(11,31,49).

En los últimos años se han realizado en nuestro país importantes mejoras con la finalidad de disminuir la mortalidad materna, debida a hemorragia pero éstas han sido orientadas a la parte preventiva y curativa, no habiéndose priorizado el soporte terapéutico (Bancos de sangre), el mismo que ha sido justificado por el hecho de que el MINSA afrontó esta situación a través de los programas “Materno Perinatal”, “Proyecto 2000” y “Nutrición Básica”, con alta inversión económica y un efecto no estadísticamente significativo en la mortalidad. Se ha empleado la educación, capacitación a personal no profesional que atiende partos (“parteras”), mejoría de los servicios de emergencia de los hospitales, etc, sin embargo estos no han sido suficientes para producir un impacto significativo en los indicadores (31,5340,49). Se han analizado múltiples factores asociados pero estos en muy pocos casos han enfocado la importancia de los bancos de sangre en los hospitales (Principalmente del interior del país), hay que tomar en cuenta que por muchas mejoría técnicas que se hayan incluido, si no hay disponibilidad inmediata de sangre en el curso de una hemorragia la muerte materna es inminente. Esto se ve reflejado en los resultados de esta tesis los cuales muestran que la oferta de sangre (Basada en el número de donaciones por 10 000 habitantes) presentó moderada correlación lineal negativa con la mortalidad materna lo que en términos prácticos significa que el incremento de la oferta de sangre tiene como efecto la reducción de la mortalidad materna. Por otro lado el exceso de demanda de sangre (por 10 000 habitantes) presentó moderada correlación lineal positiva, lo que significa que a medida que aumenta el exceso de demanda por sangre humana se incrementa en igual medida la mortalidad materna. El hecho que tanto la oferta y el exceso de demanda de sangre muestren una moderada correlación (Y no alta) expresa la influencia de los demás factores que han sido anteriormente mencionados.

En los últimos años el número de establecimientos de salud principalmente del Ministerio de salud (MINSA) han aumentado en un intento de incrementar la cobertura de salud esperándose un impacto significativo en la salud de las personas incluyendo la

mortalidad materna. Por otro lado, se implementó el SIS (Seguro integral de salud) que permite la atención pre natal, parto y puerperio de manera gratuita, el cual está dirigido a población de bajos recursos (31,42,50).

Ante esto se debe hacer la siguientes reflexiones: el contar con mayores servicios de salud no modifica necesariamente la mortalidad materna pues a pesar de que existan mayor número de puestos y centros de salud, éstos no tienen la **capacidad resolutive** para resolver emergencias como la hemorragia materna pues no cuentan en la mayoría de casos con servicio de urgencias, especialistas en ginecoobstetricia y principalmente con un banco de sangre que pueda ofrecer de manera rápida sangre para ser usada mediante transfusión que pueda salvar la vida de las pacientes. De este modo, la situación de las gestantes y puérperas que presentan hemorragias se encuentra condicionada a la ausencia de un abastecimiento regular por parte de los bancos de sangre, proyectándose una falta de oportunidad en la atención, lo que genera un incremento de muertes en los establecimientos de salud con graves efectos en la población y las cifras de mortalidad materna (42,51,53).

Es importante considerar la importancia de poder contar con bancos de sangre que puedan responder de manera adecuada y rápida a las necesidades de los servicios de salud. Una evidencia de esto es que en un estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre 1998 y 2001 la tasa de muerte materna por hemorragia disminuyó en 7%, mucho menor que lo mostrado en la literatura nacional, lo que se explicaría por un manejo clínico quirúrgico oportuno y adecuado de las pacientes con estos cuadros, además de contar con un eficiente Banco de sangre.(4,14,42,54)

El mercado de la sangre en nuestro país es imperfecto y se caracteriza por una curva de demanda perfectamente inelástica para el sector privado, perfectamente elástica para el sector público, una baja oferta de sangre, exceso de demanda, bajas tasas de donación de sangre e influencia de la pobreza los cuales al interactuar de manera simultánea tendrían efecto determinante sobre el pronóstico de diversas patologías y su mortalidad de acuerdo a los resultados de esta tesis que utiliza como modelo la hemorragia materna perinatal y como consecuencia principal la mortalidad materna (4,14,18,19,51).

Una limitación importante es que a diferencia de otros países, la sangre humana no cumple con los criterios para ser considerada un bien público (Criterios de no rivalidad e imposibilidad de exclusión). Por otro lado, la realidad del país es que la sangre ofertada proviene de personas que no garantizan inocuidad puesto que la colecta es eminentemente por reposición (Obligación de las personas a reponer la sangre) lo que implica un mayor riesgo a enfermedades hemotransmisibles de los pacientes (3,4,14,54).

Esto es importante porque desde la fundación, implementación y entrada en funcionamiento del PRONAHEBAS se ha promovido entre otras medidas la donación voluntaria de sangre humana la cual ha aumentado progresivamente desde 1997 hasta el año 2000, consiguiéndose mejorar la calidad de la sangre (Pero no se logra el objetivo de la oportunidad). El determinar la relación entre donaciones y mortalidad

materna permitirá realizar acciones orientadas a la reducción de la mortalidad materna en el Perú. Cabe resaltar que a pesar del aumento de donaciones voluntarias de sangre, la tasa de ésta en nuestro país es baja.

Si bien en los años 1997 al 2000 se ha producido un aumento progresivo (Aunque no significativo) de la oferta de sangre ésta es insuficiente, lo cual se manifiesta en que existe aún un exceso de demanda importante. Para poder incrementar la oferta de los bancos de sangre se debe incrementar su capacidad operativa y calidad, lo cual se conseguiría mediante la creación de los HEMOCENTROS o Centros hemodadores que vienen funcionando en otros países exitosamente los cuales deben ubicarse en zonas estratégicas y en lugares donde existe una alta mortalidad relacionada a enfermedades o emergencias que requieren una alta disponibilidad de hemoderivados (2,4,18,23,26).

La oferta de sangre por los servicios de salud tiene una cobertura solo del 59% de la población nacional. Existe en el país una gran brecha entre la oferta y la demanda de sangre; ya que se oferta 311,550 unidades y se demandan 798,414, siendo la brecha de 486,864 unidades favorable para la demanda, estando ello focalizado en zonas de mayor pobreza como Ayacucho, Huancavelica, Cajamarca, Amazonas, lo que estaría condicionado muertes maternas por desabastecimiento de sangre. Sin embargo en Lima existe una brecha favorable para la oferta de 54,511 unidades, puesto que se oferta 95,964 unidades y se demanda 41,453, probablemente por la exigencia de los Bancos de sangre de solicitar por media unidad de sangre (efecto perverso) traer dos ó tres donantes por cada unidad de sangre solicitada. Las Direcciones Salud ofertan menos del mínimo (entre 0.28 y 2.05%) propuesto por la OMS del 3% (4,14,19,51,53).

Siendo la salud un derecho fundamental, consagrado en la Constitución Política del Estado, y establecido en los Tratados y Convenios Internacionales; todas las personas deberían tener acceso a ello (acceso universal), sin embargo esto no sucede en el Perú. Durante los últimos años el resultado final en salud ha sido excluyente, siendo los más afectados los abatidos por la pobreza, los marginados, quienes han permanecido en la misma situación durante los últimos años, la cual afecta el sentido del futuro y la esperanza de una vida digna, manteniéndose así los principales problemas de salud: la mortalidad materna infantil elevada y la desnutrición (12,26,28,36,53).

En esta tesis se partió de la premisa que la pobreza está asociada a incremento de la mortalidad materna. Por eso se comparó la mortalidad materna de los departamentos de la costa con los de la región andina y amazónica en los cuales se encuentran distribuidas las mayores tasas de pobreza y pobreza extrema encontrándose que para nuestro país existió asociación estadísticamente significativa principalmente para la región andina. La situación precaria de los bancos de sangre de la región andina y amazónica se manifiesta en una baja oferta de sangre en comparación con los departamentos de la costa. Las Direcciones de Salud de pobreza y extrema pobreza como: Amazonas, Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huanuco, Madre de Dios, presentan menos de la tercera parte de las cifras propuestas por la OMS (menos del 1%).

## **CAPITULO IV: CONCLUSIONES RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- El mercado de sangre humana en el Perú es imperfecto por lo que tiene efecto negativo en las cifras de la mortalidad materna debido a que existe una brecha entre la oferta y demanda (Exceso de demanda).
- El exceso de demanda de sangre humana y la poca oferta se correlacionan con la mortalidad materna por hemorragia.
- El mercado de la sangre en el Perú se caracteriza por una curva de demanda perfectamente inelástica para el sector privado, perfectamente elástica para el sector público, una baja oferta de sangre, exceso de demanda, bajas tasas de donación de sangre e influencia de la pobreza y las creencias ancestrales.
- El procesamiento disperso de la producción (muchos Bancos de sangre) genera altos costos de producción y desabastecimiento en establecimientos con bajos recursos.
- La ausencia de un Sistema Nacional de Bancos de Sangre no permite atender en forma oportuna y segura la demanda de sangre por hemorragia, generando una desintegración entre la oferta y la demanda.

### **RECOMENDACIONES**

Para construir, implementar y sostener en el tiempo una política coherente que logre reducir la mortalidad materna, para lo cual se requiere:

- Desarrollar tecnológicamente los servicios de salud, con todos sus costos asociados; aquí se incluiría la implementación y fortalecimiento de los bancos de sangre principalmente en el interior del país con una política coherente que podría estar representada por los Centros Hemodadores.
- Desarrollar un Sistema Nacional de Sangre que permita conocer las demandas reales y proponer políticas orientadas a disminuir la brecha entre la oferta y la demanda de sangre humana en el Perú.
- Lograr el compromiso MULTISECTORIAL (incluyendo organizaciones del Estado, de la sociedad civil y representantes de la comunidad) para atender la demanda de sangre puesto que el insumo se encuentra en la población en general.
- Establecer normas a fin de que la sangre humana sea considerada como bien público (Acceso universal y gratuito).
- Desarrollar sistemas educativos que permitan modificar drásticamente las relaciones de poder al interior de los hogares, para favorecer la autodeterminación de las mujeres; entre los servicios de salud y la comunidad, para privilegiar el enfoque en las necesidades y demandas de la población, y al interior de los servicios de salud, para favorecer el trabajo en equipo;



- Involucrar a un gran número de actores de naturaleza diversa (población en general), incluyendo organizaciones del Estado, de la sociedad civil y representantes de la comunidad;

Para lograr un efecto significativo sobre la mortalidad materna, se requiere de un período de tiempo prolongado, durante el cual se mantenga una misma dirección de política.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Efecto de las Intervenciones del Estado en la Utilización de Servicios de Salud Maternos en el Perú, 1991-2000: Cambios y Factores Asociados*. INEI-2002.
2. Ministerio de Salud.-*Normas técnicas para Proyectos de Arquitectura y equipamientos de Centros Hemodadores* .-Dirección Ejecutiva de Normas Técnicas para Infraestructura en Salud. Junio 1999 Lima.-Perú
3. Schmunis G, Zicker F, Pinheiro F., Brandling - Bennett D. *Riesgo de Enfermedades Infecciosas transmitidas por transfusión en Centro y Sudamérica* Washington, OPS 1996
4. Fuentes Rivera J, Roca O. *Informe Memoria 1997 - 2000 del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre*. MINSA Lima, Pág 103
5. Cabezas ,E. *Estrategias para la disminución de la mortalidad materna en América Latina*. FLASOG.
6. Langer, A, "La mortalidad materna en México: La contribución de aborto inducido" en Ortiz, A. (ed.) *Razones y pasiones en torno al aborto*. México: Edamex/Population Council, 1994, Pág. 149-153.
7. Maine D, MacCarthy J, Ward V. *Guidelines for monitoring progress on the reduction of maternal mortality*. Nueva York: UNICEF; 1992.
8. Kurz,K. *Parto Natural ,lactancia materna ,Articulos sobre parto natural*. Adolescent Growth.United Nations. SCN New 1994 ; Pág 11; 3-6
9. Díaz J, Salvador L , Hidalgo F.*Mortalidad materna. Experiencia de 4 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia*. Ginecol. obstet. 2004; Pág 50: 97-100.
10. Cervantes R, Watanabe T, Denegri J. *Muerte materna y muerte perinatal en los hospitales del Perú*. Lima: MINSA-Sociedad Peruana de Ginecología y Obstetricia; 1988.
11. Tavera-Orozco L. *Contribución de las adolescentes a la muerte materna en el Perú. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología* .2004; Pág 50: 111-112.
12. Oficina de Estadística e Informática - MINSA. *Segundo Censo de Infraestructura Sanitaria y Recursos del Sector Salud*. Lima: Ministerio de Salud; 1996.
13. Rubio Cebrián S. "*Glosario de Economía de la Salud (y disciplinas afines)*". Ed. Díaz de Santos. Madrid, 1995 .
14. *Doctrina Normas y Procedimientos del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre*. - PRONAHEBAS.-Ministerio de Salud.- Setiembre de 1998 ; Pág 103.
15. Kotler P, Bloom P. *Mercadeo de Servicios Profesionales. Serie Empresarial Fondo Editorial Legis, Colombia, Marzo 1991*.
16. Arroyo J. ; "*Salud: La reforma silenciosa*". Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Salud Pública y Administración. Lima, Enero 2000.
17. Katz B. "*Cómo gerenciar el servicio al cliente*". Serie Empresarial. Fondo Editorial Legis, Colombia.
18. Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de sangre, *Catálogo Nacional de Bancos de sangre*, Ministerio de Salud 2001, Lima -Perú, pp 60 .
19. Resolución CD. R15; *Organización Panamericana de la Salud; 41 Consejo Directivo; Fortalecimiento de los Bancos de Sangre en la Región de las Américas*; San Juan –Puerto Rico; Pág 1-10-99.

20. Fost and Cranford, *Hospitals Ethics Comités : Procedural Aspects in Comtemporary Issues in Bioethics* 290,291 (Beauchamp and L. Walters ed 1989).
21. Ministerio de Salud .*Decreto Supremo N- 03-95-SA.-art.28*.Pág. 2.. del 30/07/95. El Peruano Año XIV N-5499 Pág. 133-339.
22. Ley 26454 Cáp. V.-art.6.Pág. 1 *Congreso Constituyente Democrático. del 30/07/95*. El Peruano Pág. 131-940.
23. Serie medicamentos esenciales y tecnología, “*Estándares de trabajo para bancos de Sangre*, segunda edición, Organización Panamericana de la Salud, OMS, noviembre 1999; Pág. 9-10.
24. Grifols J y otros. *Gestión en el Banco de sangre*. Menarin diagnostics. 1998. Pág 21
25. Rossi U. Martín-Vega C. *Boletín del Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional* G.C.I.A.M.T. I edición 1999 ; Pág 23.
26. Szilassy Cornelia, *Cálculo de las necesidades de sangre presentes y futuras*, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 1991, Cáp. III, Pág 27-30.
27. Grifols J y otros 1997 “*Autoevaluación en el Banco de sangre*”, Editorial A. Menarin diagnostics. Pág 1-11.
28. Sanabria, C. *En Salud: uno baila con su pañuelo*; Días con Huella; Universidad nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ciencias Económicas; Ed. Auqui; 2000 Pág. 69.
29. Organización Panamericana de la Salud. *Estudio de los Aspectos socio-culturales relacionados con la Donación Voluntaria de Sangre en América*. Octubre 2000; Pág 15
30. Richard H.; Technical Manual -11th Ed. *American Association of Blood Banks*; Blood Inventory Management; USA; 1993 ; pág 591-595.
31. Benavides, Bruno.- *Reducción de la mortalidad materna en el Perú. ¿Por dónde empezar* Proyecto 2000 . - Ministerio de Salud 2001.
32. Anderson J. *La muerte materna en zonas rurales del Perú*. Proyecto 2000 – MINSA. Lima; Ministerio de Salud. 1999.
33. Thaddeus S, Maine D. *Too far to walk: maternal mortality in context. Findings from a multidisciplinary literature review. Prevention of Maternal Mortality Program*. Columbia: Center for Population and Family Health. Faculty of Medicine. Columbia University; 1990.
34. Agarwal B, Bare TD, Henriques ML, Mathews I, Chainery-Hesse M, Ariffin J, Ghaid D, Jolly R, McAskie C, Stewart F. *Engendering adjustments for the 1990s: Report of a Commonwealth expert group on women an structural adjustment*. London: Commonwealth Secretariat;
35. tinker A, Koblinsky MA. *Hacia una maternidad segura. Documentos para discusión del Banco Mundial*. Washington: Banco Mundial; 1994.
36. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000*. Lima: INEI. 2001.
37. Maxwell R. *Quality assessment in health*. Br Med J 1984; Pág 288, 6428:1470-72.
38. Currey B. *Maternal mortality and mothers’ deaths as development indicators* [carta]. Br Med J 2000; 321(7264):835.7) World Health Organization/UNICEF. Revised 1990 estimates of maternal mortality. Ginebra: Unicef; 1996.

39. Oficina de Estadística e Informática. *Estimación poblacional por departamentos y por rangos poblacionales*. Lima: Ministerio de Salud; 2001. Disponible en: <http://10.10.1.211/estadisticas>. Visitado el 17 de julio de 2001.
40. Cleaves P. *Implementation amidst scarcity and apathy: political power and policy design*. 1980. Citado en: Walt G. Health Policy, an introduction to process and power. Johannesburg: Witwatersrand University Press; 1994. Págs. 168-9.
41. Dirección General de Salud de las Personas. *Mortalidad materna: buscando soluciones a un problema de salud pública*. En: Ministerio de Salud. Salud Mujer No. 1. Lima: Ministerio de Salud; 2001. Pág 13-16.
42. Oficina de Estadística e Informática-MINSA. *Segundo Censo de Infraestructura Sanitaria y Recursos del Sector Salud*. Lima: Ministerio de Salud; 1996.
43. Post M. *Preventing maternal mortality through emergency obstetric care*. Washington: SARA Issues Paper, 1997.
44. Browne F. *Antenatal care and maternal mortality*. *The Lancet*. 1932, 2 July:1-4. Citado en: Maine D. What's so special about maternal mortality? En: Berger M, Sundari Ravindran TK, editores. Safe Motherhood initiatives: critical issues. Oxford: Blackwell Science; 1999; Pág. 175-82.
45. Maine D. *What's so special about maternal mortality?* En: Berger M, Sundari Ravindran TK, editores. Safe Motherhood initiatives: critical issues. Oxford: Blackwell Science; 1999. Pág 175-82.
46. Gauderer MWL, Jassani MM, Izant RJ. *Ultrasonographic antenatal diagnosis: will it change the spectrum of neonatal surgery?* *J Pediatr Surg* 1984; Pág 19: 404-7.
47. Bloom SS, Lippeveld T, Wypij D. *Does antenatal care make a difference to safe delivery? A study in urban Uttar Pradesh, India*. *Health Policy and Planning* 1999; pág 14: 38-48.
48. Dierna R, Salazar X, Vargas R, Nacarato P, Guzmán C. *El parto de la vida en los andes y amazonía del Perú*. Lima: Proyecto 2000 – MINSA; 1999.
49. Watanabe T. *Tendencias niveles y estructuras de la mortalidad materna* Diciembre 2002.
50. Jaramillo M, Parodi S. *El Seguro Escolar Gratuito y el Seguro Materno Infantil: Análisis de su incidencia e impacto sobre el acceso a los servicios de salud y sobre la equidad en el acceso*. Lima; GRADE, 2004. (Documento de trabajo).
51. Fuentes Rivera J. *Mercado de sangre humana en el Perú*. Tesis de Magister en Economía de la salud. Facultad de Economía Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2004 ; Pág 63-65.
52. Diniev M, *Pathfinder Internacional para el Perú y Ecuador* Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Print ISSN 0034-7434
53. Rooks J, Weatherby NL, Ernst KM, Stapleton S, Rosen D, Rosenfield A. *Outcomes of care in birth centers: The National Birth Center*. *N Engl J Med* 1989; Pág 321 : 1804-11.
54. Portocarrero; *Perú: Redistribución del gasto público en salud 1995-1998*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2000; Pág 17: 245-246.
55. *Ley 26842 art.4* Pág. 2. Ministerio de Salud del 20/07/97. *El Peruano* Año XV N-6232 ; Pág. 151-245.

## ANEXOS

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES

| VARIABLE  | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | CRITERIO DE MEDICIÓN  | INSTRUMENTO  |
|---|---|------------------|--------------------|---|--|
| MORTALIDAD MATERNA POR HEMORRAGIA MATERNA POST PARTO            | Muerte ocurrida después del parto por causa de hemorragia.  | Cuantitativa     | De razón           | Pacientes fallecidas por 100 000 recién nacidos vivos (nv) por departamento del Perú. | Registros de las DISAs a nivel nacional y MINSA. Archivos programa materno perinatal.                          |
| UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE BANCOS DE SANGRE                | Necesidad médica atendida por los servicios de bancos de sangre.  | Cuantitativa     | De razón           | Unidades de hemocomponentes utilizadas  | Instrumento de Recolección de datos. Archivos del PRONAHEBAS   |
| OPORTUNIDAD DE SANGRE EN LA ATENCIÓN                            | Capacidad de los servicios de banco de sangre para atender necesidades médicas en el momento que se requiera. | Cuantitativa     | De razón           | Número de donantes Necesidades requeridas en la atención                              | Instrumento de Recolección de datos Archivos del PRONAHEBAS  |
| COBERTURA DE ATENCIÓN (TRANSFUSIONES DE SANGRE) EN LA POBLACIÓN | Capacidad de los servicios de banco de sangre para atender áreas o poblaciones a su cargo.                    | Cuantitativa     | De razón           | Transfusión de sangre en establecimientos de salud                                    | Registros de las DISAs a nivel nacional y MINSA. Archivos del PRONAHEBAS. Archivos programa materno perinatal. |
| OFERTA DE SANGRE  | Disponibilidad de sangre y hemoderivados que ofrecen los bancos   | Cuantitativa     | De razón           | Donaciones de sangre por 10 000 habitantes.   | Archivos del PRONAHEBAS. Archivos programa materno perinatal.  |

|                   |   |              |          |   |   |
|-------------------|---|--------------|----------|---|---|
|                   | de sangre.  |              |          |   |   |
| DEMANDA DE SANGRE | Requerimiento de sangre de la población afectada.           | Cuantitativa | De razón | Transfusiones de sangre maternas por 100 000 nacidos vivos (nv).          | Archivos del PRONAHEBAS. Archivos programa materno perinatal. |
| EXCESO DE DEMANDA | Brecha de la demanda respecto a la oferta de sangre humana. | Cuantitativa | De razón | Diferencia entre la oferta y demanda de sangre por hemorragia post parto. | Archivos del PRONAHEBAS. Archivos programa materno perinatal. |

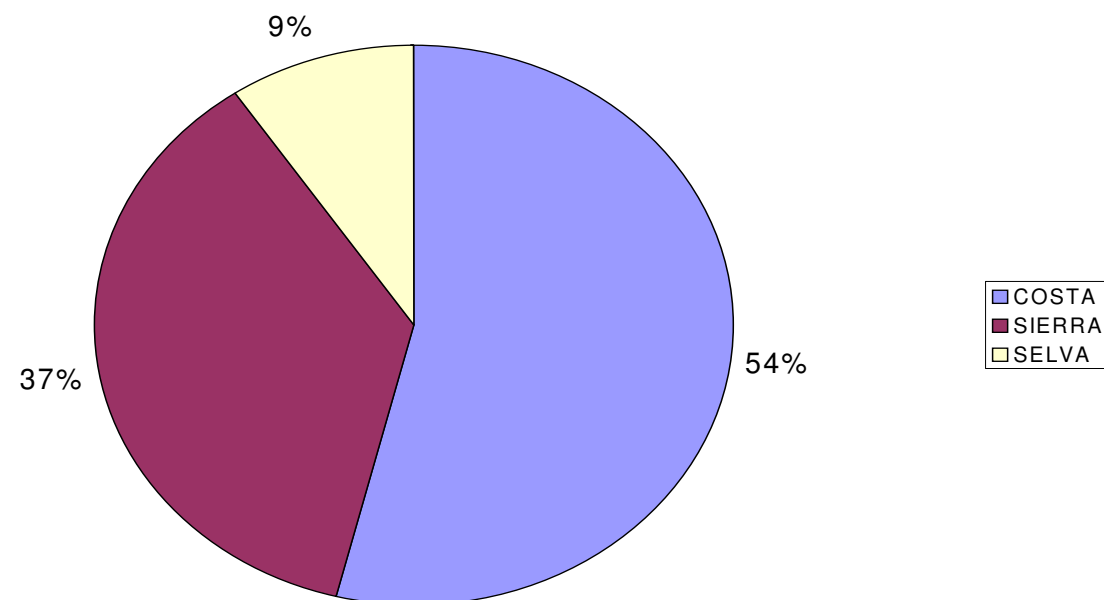
### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES INDEPENDIENTES

| VARIABLE                                 | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | CRITERIO DE MEDICIÓN   | INSTRUMENTO  |
|--|---|------------------|--------------------|--|--|
| INTERVENCIÓN DEL ESTADO                  | Derecho establecido por las normas para regular el mercado.           | Cualitativa      | Ordinal            | Sin intervención<br>Intervención inicial (1996)<br>Post intervención (2000). | Instrumento de Recolección de datos.<br>Archivos del Programa Materno Perinatal.                                     |
| COMPLEJIDAD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD | Niveles establecidos por las normas del Ministerio de Salud del Perú. | Cualitativa      | Ordinal            | Nivel 1<br>Nivel 2<br>Nivel 3<br>Nivel 4                                     | Instrumento de Recolección de datos<br>Archivos del PRONAHEBAS   |
| TIPO DE PROVEEDOR                        | Instituciones del sector salud que ofertan sangre y hemoderivados.    | Cualitativa      | Nominal            | MINSA<br>EsSalud<br>Fuerzas Armadas/PNP<br>Privados                          | Registros de las DISAs a nivel nacional y MINSA.<br>Archivos del PRONAHEBAS.<br>Archivos programa materno perinatal. |

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE CONTROL O INTERVINIENTES

| VARIABLE   | DEFINICIÓN CONCEPTUAL                                    | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | CRITERIO DE MEDICIÓN                 | INSTRUMENTO   |
|--|--|------------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| ESTABLECIMIENTO DE SALUD DONDE SE REALIZÓ LA TRANSFUSIÓN | Institución dependiente del Ministerio de Salud.         | Cualitativa      | Nominal            | Estatat (Sector Gobierno)<br>Privado | Archivos del PRONAHEBAS<br>Archivos del Programa Materno Perinatal. |
| CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE RESIDENCIA                 | Ubicación geográfica de ocurrencia de la muerte materna. | Cualitativa      | Nominal            | Zona Urbana<br>Zona rural            | Instrumento de Recolección de datos<br>Archivos del PRONAHEBAS      |

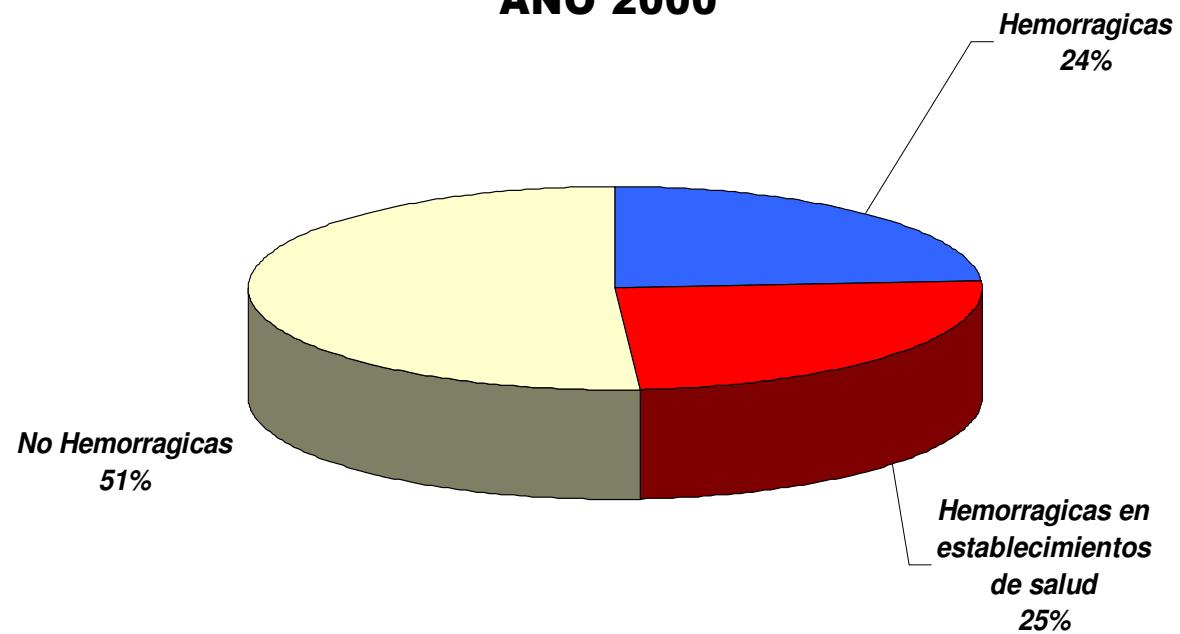
### DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION POR REGIONES



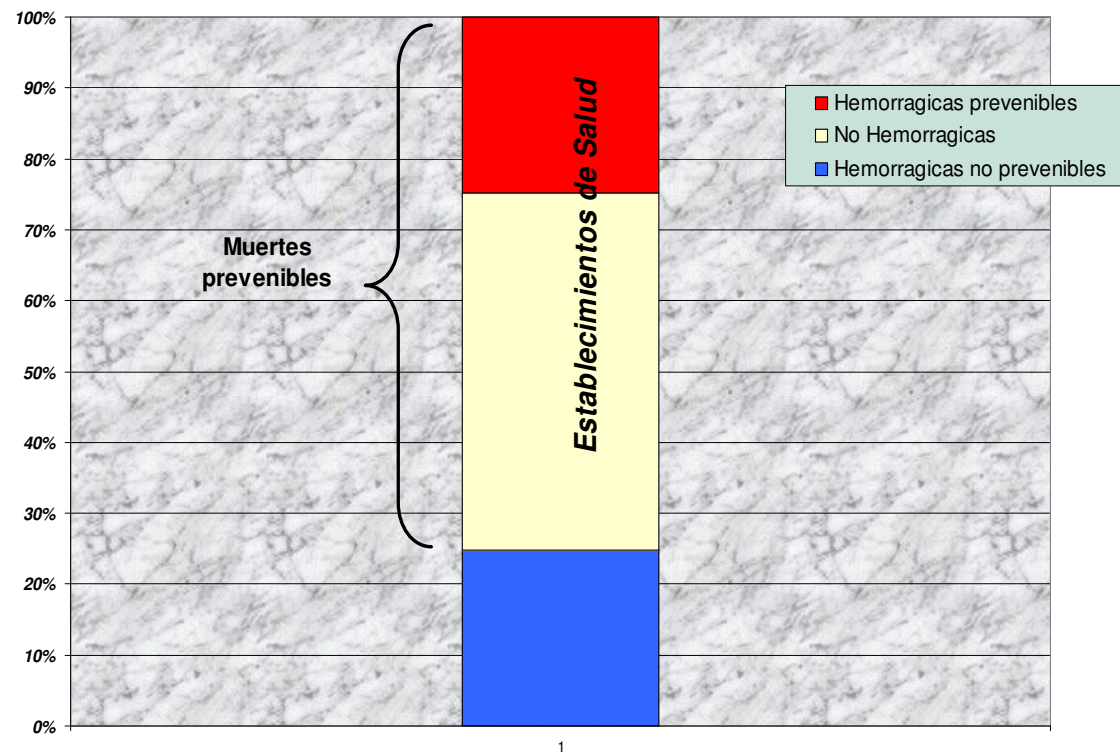
**Fuente:** MINSA-PRONAHEBAS



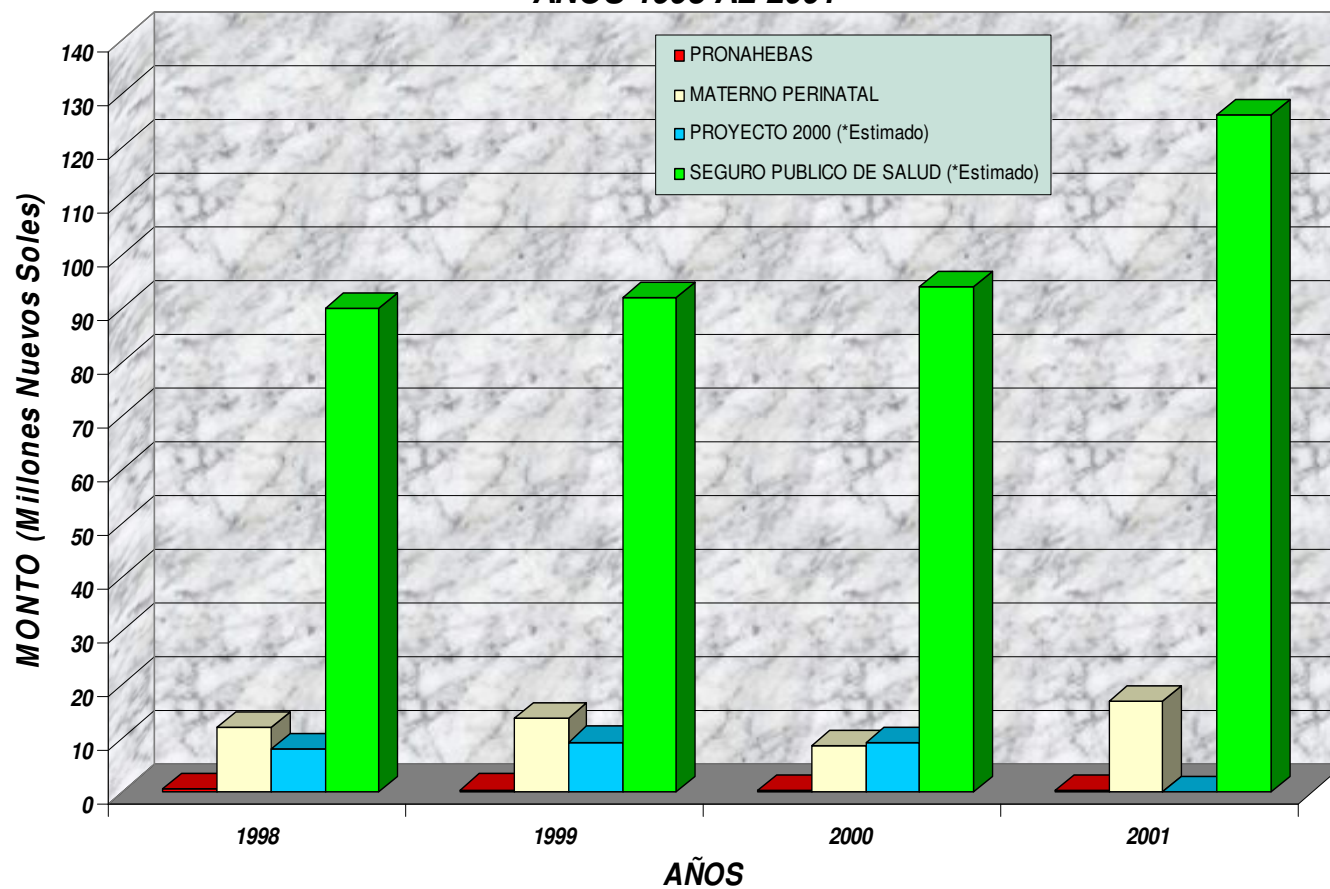
## CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA AÑO 2000



## REDUCCION DE MORTALIDAD MATERNA



**PRESUPUESTO ASIGNADO A PROGRAMAS Y PROYECTOS DE SALUD:  
AÑOS 1998 AL 2001**



**NOTA:** Seguro Público de Salud (Años 1998 - 2000) = Seguro Escolar + Seguro Materno Infantil (Estimado)

DISTRIBUCION DE BANCOS DE SANGRE Y POBLACION POR REGIONES

